

新潟県東蒲原郡のベントナイト鉱床

武司 秀夫*

On the Bentonite Deposit, in Higashikambara-gun,
Niigata Prefecture

by

Hideo Takeshi

Abstract

The writer describes here geology and mineral deposits of three bentonite mines, namely Kirin, Kanto and Teikoku, which are situated in Tsugawa and Mikawa, Niigata prefecture.

The oldest sediments in this area are so-called "Chichibu Paleozoic formation" intruded by granodiorite. Tsugawa formation, Neogene sediments unconformably covers the Paleozoic sediments and Awase formation covers conformably Tsugawa formation.

Awase formation consists of rhyolite, rhyolitic tuff and shale. Bentonite ore deposits are epi-thermal ones in rhyolite and rhyolitic tuff of this formation.

As they are hydrothermal deposits, the fluctuation of their qualities is rather high.

The major component minerals of the ores are opal, quartz, feldspars besides montmorillonite. The minor component minerals are biotite and zeolites (?).

The writer measured the viscosity of the ores by means of estimating the qualities of them. The ores which contain much opal besides montmorillonite have large viscosity and on the contrary, the ores which contain much quartz (feldspars) have small viscosity.

要 旨

新潟県東蒲原郡津川町および三川村にある3つのベントナイト鉱床、キリン山鉱床・関東ベントナイト鉱床・帝国ベントナイト鉱床を調査した。調査地域は阿賀川の中流流域、およびその支流新谷川の流域にあたり、いわゆる秩父古生層およびこれを貫く花崗閃緑岩類が本地域の基盤をなし、この基盤岩を不整合に覆つて新第三系に属する津川層があり、さらに津川層を整合に覆つて粟瀬層が分布する。

粟瀬層は流紋岩・同質凝灰岩および頁岩からなる累層で、ベントナイト鉱床は、この粟瀬層中の流紋岩・同質凝灰岩中に生成した浅熱水成鉱床である。

熱水成鉱床であるため、鉱床中の鉱石の品位分布は比較的変動が多い。

鉱石を構成する主要鉱物は、モンモリロナイトのほか蛋白石・石英・長石類が多く、また一部には黒雲母・沸石類(?)も認められる。

品位の判定の規準として粘性を測定したが、モンモリロナイトのほか蛋白石の多い鉱石は粘性が低いよう

ある。

1. 緒 言

当所における本邦のベントナイト鉱床調査の一環として、昭和32年10月下旬から11月上旬にわたつて、約15日間新潟県津川町および三川村付近のベントナイト鉱床調査を行なつた。本地域においては、第二次大戦中ベントナイト鉱床の開発が盛んに行なわれたが、戦後は需要の減退とともに、休止する鉱山が多く、現在(昭和32年11月現在)は下記の3鉱山だけが稼行されている。

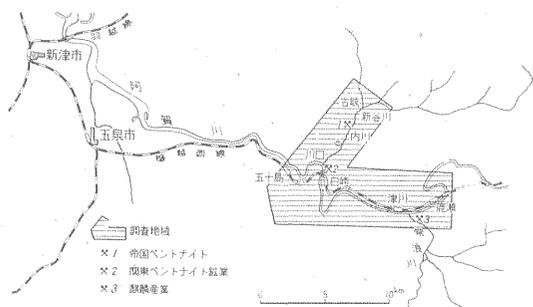
1. キリン産業株式会社
新潟県東蒲原郡津川町城山
2. 関東ベントナイト鉱業新潟工場
新潟県東蒲原郡三川村大字白崎
3. 帝国ベントナイト株式会社三川工場
新潟県東蒲原郡三川村字古館

この3鉱山を中心として鉱床および地質につき概査を行なつたのでその結果を報告する。

2. 位置および交通

第1図に示すように調査地域は新潟県東蒲原郡下の津

* 鉱床部



第1図 位置関係図

川町および三川村地内で、新潟市の北東方約10kmにおいて日本海に注ぐ阿賀川の上流、約40～50kmの地点にあり、阿賀川本流の流域、津川町付近で阿賀川に合流する常浪川の流域にあたる津川盆地および白崎駅と五十島駅とのほぼ中間にある川口において阿賀川に合流する新谷川の流域である。

1) キリン産業株式会社のペントナイト鉱床は、調査地域の東端に近いキリン山(1,947m)の南麓で、常浪川の沿岸にある。山元は磐越西線津川駅より約2kmで、徒歩約20分の位置にあり、バスの便がある。鉱石はすべて小型三輪車で津川町を経て津川駅まで運搬する。

2) 帝国ペントナイト株式会社三川工場のペントナイト鉱床は磐越西線白崎駅の北北東約5km、新谷川の西岸にある。白崎駅よりバスの便があり、古館前で下車し徒歩で工場事務所に至るが、この間約20分を要する。工場事務所は新谷川の東川岸にあり、採掘現場までは軽索(434m)を通じ、鉱石はすべて軽索により工場に送り、製品はトラックで白崎駅に搬出される。

3) 関東ペントナイト鉱業新潟工場のペントナイト鉱床は、阿賀川本流に面し、白崎駅の北約1kmの地点にある。白崎駅より徒歩約10分の行程であるが、バスの便もある。鉱石の搬出は採掘現場より約300mはそりを利用し、以後工場までは軽索(約300m)による。製品はトラックで白崎駅に搬出する。

3. 地 形

調査地域は遠く会津地方に源を發し、西流して日本海に注ぐ阿賀川の途中、越後山地を横断して蛇行する中流地域にあたる。当地域は津川付近で阿賀川に注ぐ常浪川流域および川口付近において阿賀川と合流する新谷川流域に小平地があり、また阿賀川本流兩岸の沖積平地が認められるほかは比較的平坦地に乏しく、概して壮年期の開折地形を示す山地が連立している。調査地域の北部には笠菅山(609.4m)、中央部には白髭山(657.4m)・荒倉山(479m)、地域東部には赤崎山(371.9m)・キ

ン山(194.7m)などの流紋岩からなる比較的急峻な山が多く、また五十島西方地域および小花地地域における阿賀川流域には秩父古生層あるいは花崗閃緑岩を深く浸食して急峻な峡谷が形成されている。

4. 地 質

調査地域南東部にあたる津川盆地の新第三系については、すでに藤田和夫¹⁾によつて報告されており、調査地域北東部にあたる三川鉱山付近の地質については、長沢敬之助²⁾が報告している。さらに北方にある赤谷鉄鉱床、および飯豊鉛・亜鉛鉄床付近の地質については今井直哉³⁾の詳しい研究がある。また阿賀川流域一帯の地質については、新潟大学地学教室の研究グループの調査があり、特に茅原一也⁴⁾は阿賀川流域の花崗岩類についての研究を發表している。その層序関係は第1表のようである。

第 1 表

津川盆地 (藤田和夫)	三川鉱山付近 (長沢敬之助)	鉄 床
中新世 粟瀬層	新谷泥岩層	(ペントナイト) 鉄床
中新世 広谷凝灰岩層 観音沢砂礫岩層	津川層	土淵砂礫岩層
いわゆる秩父古生層		花崗岩類・石英粗面岩類

ペントナイト鉄床賦存地域はいわゆる秩父古生層と、これを貫く花崗閃緑岩が基盤をなし、秩父古生層は阿賀川本流大牧部落ないし小花地部落付近の兩岸に露出し、粘板岩・砂岩・チャートの累層で石灰岩が挟在する。その岩相から一応秩父系に対比されている。石灰岩は数条認められ、本尊岩付近の石灰岩は昭和電工により採掘されたが、鉱量少なく採掘を中止し、現在は焼山(378m)付近の石灰岩が稼行され、鉱石はすべて鹿瀬町の昭和電工へ索道により搬送されている。実川型と呼ばれている花崗閃緑岩は五十島駅西方に露出しているが、中粒～粗粒質で、斜長石・石英・正長石・黒雲母および角閃石を主成分鉱物とし、ジルコン・燐灰石・磁鉄鉱などを含んでいる。

以上述べた基盤岩を不整合に覆つて、新第三系に属する津川層が津川盆地および谷沢付近に広く分布し、さらに津川層を整合に覆つて粟瀬層が新谷川兩岸地域および津川町キリン山付近に分布している。

津川層

津川層は主として基底砂礫岩層と凝灰岩層(主として石英粗面岩質の緑色凝灰岩)からなり、長沢敬之助が三川村土淵(若栗新田東方約1km)付近を標式地とした土

淵砂礫岩層に対比される地層である。

粟瀬層

粟瀬層は含石英流紋岩・同質凝灰岩および頁岩の累層で、長沢敬之助のいわゆる新谷泥岩層はこれに対比される。ベントナイト鉱床は主として粟瀬層中の含石英流紋岩および同質凝灰岩中に胚胎している。新第三系の地質構造は大体津川盆地付近の盆地状構造と三川村新谷川東岸地帯の盆地状構造が推定され、両者の中間帯はゆるやかな背斜構造を呈するものと思われる(第2図)。

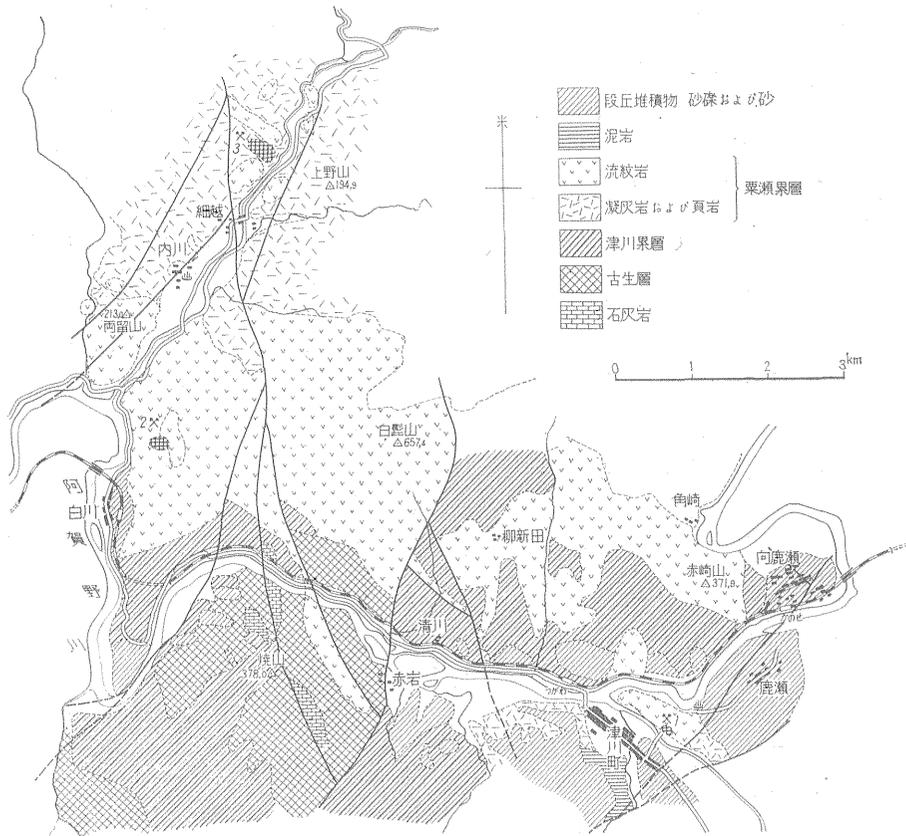
粟瀬層を構成する含石英流紋岩および同質凝灰岩の組成鉱物およびその組織につき顕微鏡観察ならびにX線粉末回折像による試験の結果、三川村川口の川岸にある関東ベントナイト鉱床付近の流紋岩は斑晶として大きな石英の結晶が認められ、その形状は溶食されて不規則である。またアルバイト式双晶を示す斜長石の斑晶もある。黒雲母はあまり多くないが、所々に散点し、濃褐色ないし淡褐色を呈し多色性が著しい。石基は微細な石英およびガラス質物質からできている。キリン山付近の含石英流紋岩は関東ベントナイト鉱床付近のものと同様で

あるが、石英の斑晶が後者ほど大きくなく、繊維状結晶の集合する玉髓質石英が多量に認められ、黒雲母は認められない。

流紋岩質凝灰岩については、古館—古岐間に露出するもの、あるいはキリン山南側山腹に露出するものでは、ごく微粒の石英を伴ない、微細な緑泥石・黒雲母を含んでいる。またごく少量ではあるが斜長石の小破片も認められる。白崎—五十島間に露出する凝灰岩は鉱石としての価値はないが、著しく粘土化作用(ベントナイト)を受けている。これを顕微鏡下で観察すると、斜長石の比較的大きな破片を含むほか、石英は非常に少なくモンモリロナイトが多く、屈折率が低く、複屈折の小さい沸石(?)鉱物が多く認められる(沸石(?)鉱物については今後さらに詳しい検討を必要とする。)。またX線試験では蛋白石(あるいはクリストパライト)も認められる。

5. 鉱床

今回調査した3つのベントナイト鉱床は、すべて粟瀬

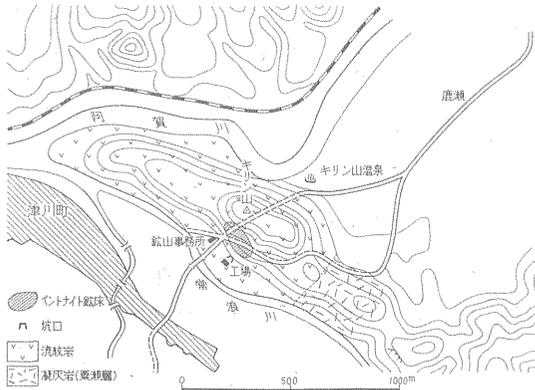


第2図 新潟県東蒲原郡ベントナイト鉱床付近地質図および鉱床分布図 (新潟大学地質学鉱物学教室原図)

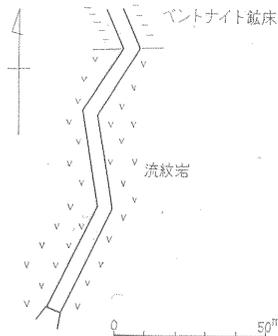
層中の流紋岩および同質凝灰岩中に胚胎されるが、その位置は第2図に示すとおりである。キリン産業株式会社ベントナイト鉱床(以下キリン山ベントナイト鉱床と呼ぶ)はキリン山を構成する流紋岩中に胚胎し、関東ベントナイト鉱業新潟工場のベントナイト鉱床(以下関東ベントナイト鉱床と呼ぶ)は三川村の白崎一川口付近に分布する流紋岩中に胚胎される。また帝国ベントナイト株式会社三川工場のベントナイト鉱床(以下帝国ベントナイト鉱床と呼ぶ)は三川村古館付近の流紋岩質凝灰岩中に胚胎される。

5.1 キリン山ベントナイト鉱床

鉱床はすでに述べたように、津川町東部のキリン山南側山麓にある。キリン山は流紋岩からできているが、昭和9年頃津川町側からキリン山温泉へ抜ける隧道を掘った時にベントナイトが発見されたもので、鉱床は地表には露出していない。昭和15年頃から採掘を開始し、南側山麓から水平坑道を掘り、約50mでベントナイト鉱床に達し、水平坑道より上15m、下部へも約15mの採掘をしたといわれるが、現在は第4図に示すように、1本の水平坑道によつてのみ採掘しているため、鉱床の形態、規模などについては明らかにしえない状態にある。



第3図 キリン山ベントナイト地質鉱床図



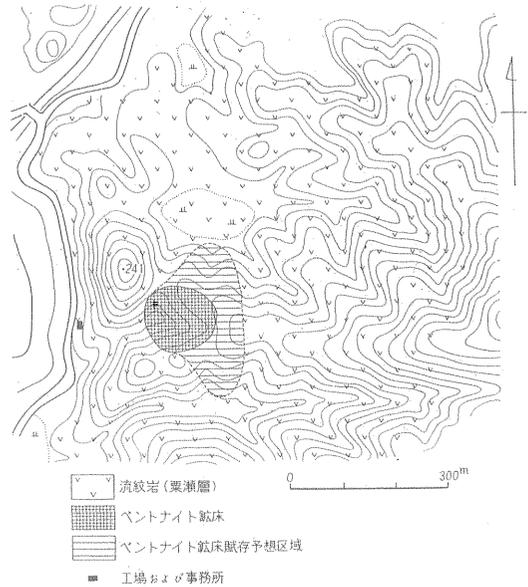
第4図 キリン山ベントナイト鉱床図

ベントナイト鉱床は母岩の流紋岩中にある不規則塊状の交代鉱床と思われるが、母岩と鉱体との境界は比較的明瞭である。坑道の途中にみられる流紋岩は比較的硬く、あまり変質を受けていない。顕微鏡下では石英および斜長石の斑晶と、玉髄質石英を含み、キリン山を構成する一般の流紋岩とほぼ同様の鉱物組成と組織をもつ比較的新鮮な岩石である。

鉱石は軟質で比較的粘着力は弱い。詳しい鉱物組成については次の項に述べることにする。鉱床にはやゝ鉄分の多い赤褐色を帯びる部分を伴なう。

5.2 関東ベントナイト鉱床

関東ベントナイト鉱床の山元は、第2図および第5図に示すように、白崎駅の北方約1kmの阿賀川右岸の荒倉山山麓に位置し、工場および鉱山事務所は、241m高地の南西麓、国道沿いにある。鉱床は241m高地とその



第5図 関東ベントナイト地質鉱床図

南方の高地の間にある小凹地にあり、規模は東西約100m、南北約100mの範囲がすでに確認されているが、隣接して南北へ約200m、東西約100mの範囲もまた鉱床が分布するものと予想されている。このように鉱床は広範囲に拡がった不規則塊状の交代鉱床で、地表に露出した所が露天採掘されている。鉱床の母岩は荒倉山・白髭山一帯に分布する含石英流紋岩と考えられ、すでに述べたように、石英の大きな斑晶と黒雲母があり、ベントナイト鉱床中にも長石類および黒雲母が未変質のまま残っている場合がある。鉱床の深さは立坑で約30尺掘り下げた場合にもH₂O(±)約18%を含み、あまり品質上の変化はなかつたといわれている。一般に鉱体の周辺に

は長石類ならびに黒雲母の斑晶が残っていることが多く、モンモリロナイト化の程度はやゝ低下するが著しく変質され、顕微鏡下の観察、ならびにX線粉末回折像の試験の結果では、その主要構成鉱物と組織は次のようである。

1) 大部分の変質帯では原岩の石英斑晶が非常に多く、相当量の長石類(おもに斜長石)斑晶と少量の黒雲母結晶が認められる。また石基にあたる部分は概してモンモリロナイト化の比較的著しいものと、モンモリロナイトは比較的少なく、蛋白石化の著しいものがある。

2) 一部の変質帯では珪化作用が著しく、少量の黒雲母の結晶のほかは、斑晶も石基もほとんど石英のみからできている場合もある。

鉱石はやゝクリーム色を帯びた白色で、比較的粘性が著しいが、その詳しい鉱物組成と品質については後で述べることとする。

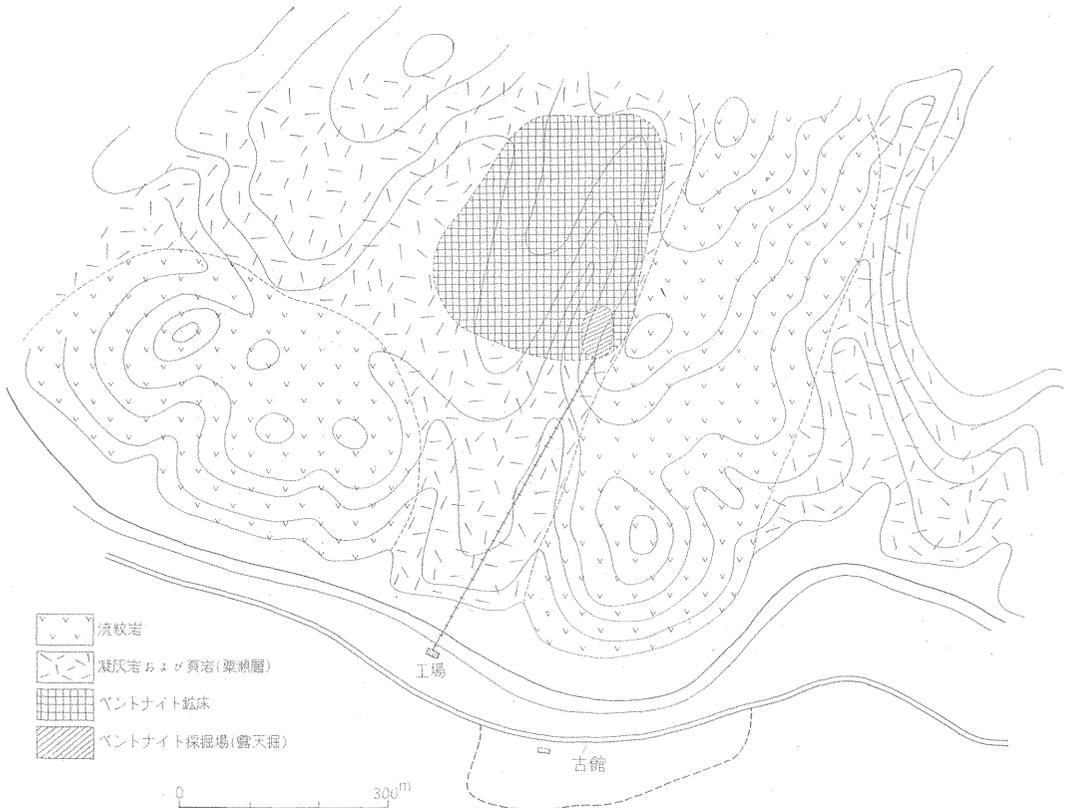
5.3 帝国ベントナイト鉱床

帝国ベントナイト鉱床は第2図および第6図に示すように、三川村古館にある。阿賀川川岸の川口から古岐に通じる街道に沿って工場事務所があり、ベントナイト鉱

床は新谷川をへだてて、工場と対岸の山麓標高約100m前後のところにある。鉱床付近の地質はいわゆる栗瀬層に属する凝灰岩および頁岩層で、鉱床の東側と西側には、流紋岩の熔岩が分布している。ベントナイト鉱床はこの凝灰岩を交代してできた不規則な塊状の熱水成鉱床で、東西約200m、南北約250mの拡がりを持つているが、その深さは不詳である。鉱体の上には約1m程度の表土が覆っているが、冬期には表土剥ぎ作業を行ない、その他の時期に露天採掘を行なっている。鉱床中の鉱石の品位は必ずしも一定ではなく、濃青色を呈するもので空中に放置すると灰色に変色するものが最も良質であり、やゝ白色を呈し珪酸分に富み低品位のものが不規則に分布する。鉱床の東部では母岩との関係が鉱体→変質帯(珪酸質)→凝灰岩の順に変化する。鉱物組成および品質については次の項で説明する。

6. 鉱石

鉱石の鉱物組成については、顕微鏡観察とX線粉末回折像(第2表)による試験を併用して、その主要構成鉱物の種類と大体の量を決定した。また鉱石の組織を明ら



第6図 帝国ベントナイト地質鉱床図

かにし、鉱石の品位については東京工大素木博士の御協力により、粘性を測定した。

ベントナイトの品位は普通その膨潤度により表わされているが、その測定法にはいろいろ問題があるので、粘性を測定し膨潤度は粘性に一応比例するものと考えた。粘性の測定には相当量の試料を必要とするが、今回測定したのは比較的少量の試料を使用したので必ずしも十分な結果は得られなかつたが、今後改善する予定である。

第2表 ベントナイト鉱石のX線粉末回折線

28-1 Bentonite

l	d	
31	15.0	Mont.
100	9.0	?
31	4.48	Mont.
10	4.25	
42	4.07	Opal
10	3.80	
6	3.47	
20	3.35	Q.
27	3.22	f.
13	2.99	

28-2 Bentonite

l	d	
29	15.0	Mont.
100	9.0	?
27	4.49	Mont.
54	4.09	Opal
12	3.00	

28-3 Bentonite

l	d	
100	15.2	Mont.
32	9.0	?
32	7.6	?
74	4.49	Mont.
85	4.27	?
64	4.07	Opal
32	3.77	
32	3.35	Q.
21	3.22	f.

11-1-1 a Bentonite

l	d	
96	15.2	Mont.
10	6.4	f.
64	4.48	Mont.
17	4.25	f.
68	4.07	Opal
38	3.78	f.
21	3.33	Q.
100	3.22	f.

11-1-2 Bentonite

l	d	
40	15.4	Mont.
27	4.46	Mont.
13	4.25	Q.
73	4.05	Opal
20	3.74	f.
84	3.35	Q.
100	3.18	f.

11-1-3 Bentonite

l	d	
73	15.2	Mont.
67	4.49	Mont.
100	4.07	Opal
11	3.21	f.
22	2.56	} Mont.
33	2.51	
27	1.499	Mont.

11-2-1 Bentonite

l	d	
7	14.6	
25	14.1	
17	9.95	
23	4.48	
23	4.25	
83	4.05	
37	3.34	
100	3.22	
22	3.18	
8	2.56	
17	2.49	
25	2.14	

新潟県東蒲原郡のベントナイト鉱床 (武司秀夫)

11-2-2		Bentonite	
l	d		
88	15.3	Mont.	
10	10.0	Bi.	
40	4.47	Mont.	
24	4.24	Q.	
96	4.06	Opal	
100	3.34	Q.	
24	3.25	f.	
24	3.22	f.	
16	3.18	f.	
9	2.56	Mont.	
19	2.49	Opal	

注 28-1 }
 28-2 } キリン産ベントナイト鉱石
 28-3 }
 11-1-1 a }
 11-1-2 } 帝国ベントナイト鉱石
 11-1-3 }
 11-2-1 }
 11-2-2 } 関東ベントナイト鉱石
 11-2-3 }
 11-5-1 : 鉱石としては使用されないもの

鉱石の鉱物組成および組織

母岩には流紋岩と同質凝灰岩との場合があり、原岩を異にするベントナイト鉱石を比較すると多少その構成鉱物に変化が認められるが、一般的にいつて主要構成鉱物はモンモリロナイト・蛋白石・長石類・石英で、場合により黒雲母・沸石類(?)を混じえるときもある。

キリン山ベントナイト鉱石

顕微鏡下で観察すると、母岩の石英および斜長石斑晶が未変質のまま残っており、石基の部分は著しくモンモリロナイト化している。モンモリロナイトはきわめて微細な葉片状結晶が密に集合して、そのなかに複屈折がほとんどなく、屈折率の低い鉱物が相当量認められる。X線試験の結果では、石英・斜長石のほかモンモリロナイトおよび蛋白石を主とし、そのほかに 9.0 Å に強い反射を示す鉱物と、7.6 Å および 4.27 Å に強い反射を示す鉱物の存在が確かめられた。これはおそらく沸石類の一種であると推定されるが、その詳細については今後の研究にまわしたい。

11-2-3		Bentonite	
l	d		
29	13.5	Mont.	
29	10.0	Bi.	
26	6.45	f.	
17	4.47	Mont.	
46	3.34	Q. and Bi.	
100	3.25	f.	
14	3.18	f.	

11-5-1 Tuff の Bentonite 化したもの

l	d	
32	14.4	} Mont.
100	9.0	
22	7.9	
22	5.1	} Mont.
19	4.7	
64	4.48	
64	4.07	
96	3.98	} Opal
22	3.42	
22	3.34	} Q.
16	3.17	
64	2.98	
32	2.80	
22	2.72	
32	2.53	

第3表 粘性と鉱物組成との関係

試料	粘性	Montomori-llonite	Opal	石 英
11-2-1	1	◎	●	○
10-28-1	2	◎	◎	○
10-28-3	3	◎	◎	○
10-28-2	4	◎	◎	○
11-1-3	5	○	◎	○
11-1-2	6	○	◎	◎
11-1-2	7	◎	◎	◎

注 粘性は大きいものから順番に番号で表わした。

関東ベントナイト鉱石

顕微鏡下の観察では、石英・斜長石および少量の黒雲母(斑晶)が認められ、石基にあたる部分は非常に細かい繊維状ないし、葉片状結晶が集合するモンモリロナイトを主とし、鉱石により蛋白石を多く含むものと、比較

的少量のものとする。

帝国ベントナイト鉱石

顕微鏡下の観察では不規則な形を呈する石英、およびアルバイト式双晶を示す斜長石が斑晶状に多く認められ、また黒雲母の小結晶がごく少量認められる。石基にあたる部分は繊維状鉱物の集合体で、X線試験の結果によればモンモリロナイトおよび蛋白石を主とする。

7. 品位

ベントナイトの品位は、その使用目的に応じて、それぞれ異なった規格が必要であるが、現在のところ一定した規格は決められていない。普通品質試験の方法は、膨潤度、懸沈度などの測定であるが、その測定法にはいろいろ問題があるので、筆者は東京工大素木博士の協力を得て、ベントナイト原土の粘性を測定し、粘性と膨潤度は一応比例するものと仮定してベントナイトの品位を決めた。さらに原土の粘性と鉱物組成との関係につき推論を試みた。この方法は最初の試みであり使用した試料の量が充分でなかつたり、その他いろいろ問題になることもあつたが、まず最初の段階としてのデータを発表し、今後さらに改善するつもりである。

使用した試料はすべて鉱石の項に記載したように、顕微鏡観察ならびにX線試験に使用した試料で原土をそのまま粉砕し 0.149mm 以下の大きさのもののみを実験試料として使用し、20% slip で (Rate of shear—Apparent Viscosity) を測定した。その結果は第7図のとおりであるが、横軸が Rate of shear で、縦軸 (η) がそのときの Apparent Viscosity で単位は Poise である。使用した7個の試料のうち (11—2—1) が最も良く、(11—2—2) (11—1—2) が最も悪い。熱水成鉱床のベントナイト鉱石であるため、鉱体内における鉱石品位の変動が大きく、少量の試料でその品位を論ずることは危険ではあるが、前記の3鉱山ともそれほど品位の差はないようである (各鉱山についてのデータは発表しないことにする)。しかしながら同一鉱山内における品位の変化は相当認められるので、採鉱の際に選別を慎重にやる必要がある。

ベントナイト鉱石としては組成鉱物の中でもつとも重要なのは、もちろんモンモリロナイトであるが、そのほかに、蛋白石・石英・斜長石が多く、また場合により黒雲母・沸石(?)などの鉱物が含まれることがある。以上の鉱物の中で、鉱石として役に立つのはモンモリロナイトであるが、鉱石中におけるその含有量は必ずしも大きくなく、一般に約50%前後あるいはそれ以下であり、蛋白石・石英・長石の含有量が多い。

粘性の最も大きい試料 (11—2—1) の場合をみると、モンモリロナイトのほかに蛋白石の量が非常に多く、石

英の量は比較的少ない。また最も粘性の少ない試料 (11—1—2) (11—2—2) の場合には、モンモリロナイトのほかに石英および長石が多く、蛋白石の量が比較的少量である。その他の試料では粘性が中程度であるが、モンモリロナイトに対して蛋白石の量も中程度で、石英・長石もあまり多くはない。要するにベントナイトを構成する主要構成鉱物、モンモリロナイト・蛋白石・石英・長石のうち、粘性、したがって膨潤度にもつとも関係してくるのは、モンモリロナイト・蛋白石・石英 (長石) で、とりわけモンモリロナイトおよび蛋白石が多ければ粘性を増し、石英 (長石) が多くなれば粘性は低下するものと思われる (第2表)。そこで最初に粘性と膨潤度の関係を一応比例するものと考えたが、その基礎には、ベントナイトの粘性はその鉱石中のモンモリロナイトによるという考えがあり、蛋白石のことは考慮外にあつたので、ベントナイト鉱石中に蛋白石が相当量ある場合には、その影響を考慮しないと、粘性と膨潤度とは必ずしも比例しないとも考えられる。今後この点についてはさらに検討を進める予定である。なお参考のためキリン山ベントナイト鉱石の化学分析値をあげると次のとおりである。

Fe ₂ O ₃	2.75%	P ₂ O ₅	0.10%
MgO	2.00	SiO ₂	60.79
K ₂ O+Na ₂ O	1.62	Al ₂ O ₃	19.00
SO ₃	3.09	H ₂ O(-)	10.89
CaO	1.80	H ₂ O(+)	7.89

会社資料

8. 鉱山の沿革および現況

8.1 キリン産業株式会社

事務所：新潟県東蒲原郡津川町城山

採掘権者：東蒲原郡鹿ノ瀬湯ノ浦 佐伯利作

(ベントナイトであるので鉱業権は設定されない。)

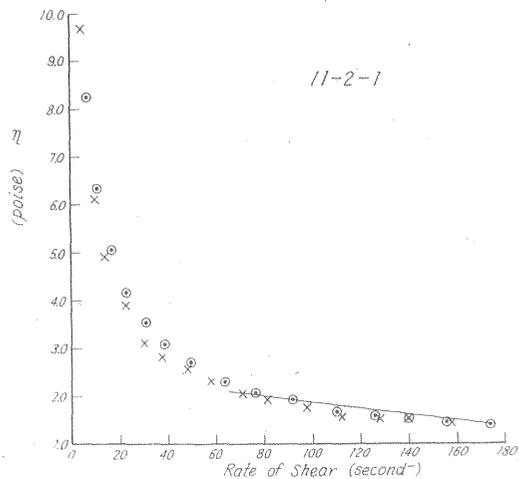
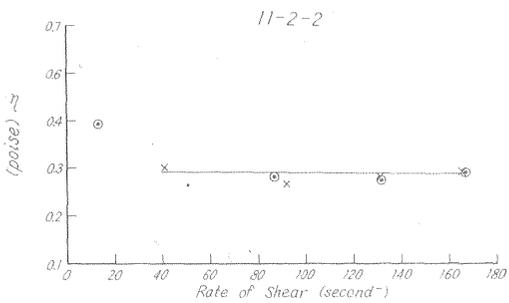
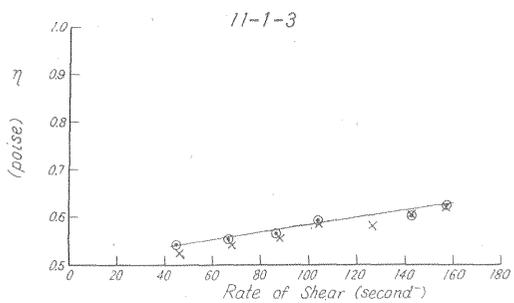
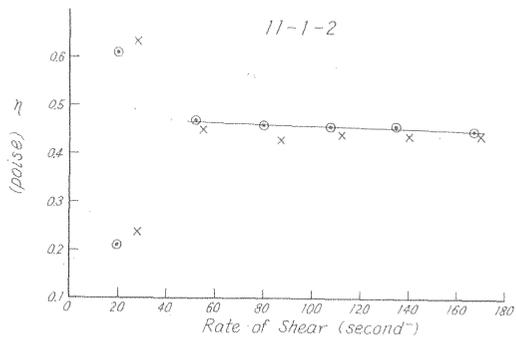
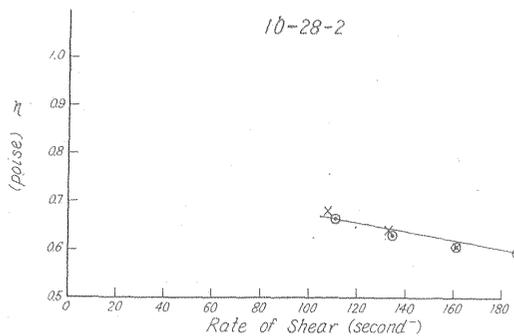
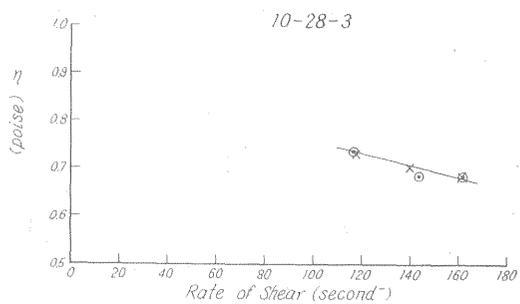
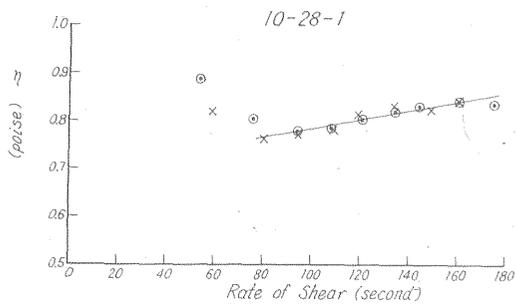
昭和9年津川町よりキリン山を抜ける隧道工事中ベントナイトを発見、昭和15年佐伯利作が採掘を始め、現在に至っている。

採掘は坑道掘りで、手掘採掘を行なっている。鉱石は篩 (約1吋) を通し、大きいものはジョー・クラツンヤで5~10cm程度に砕き、細かいものとともに乾燥室に入れる。乾燥室は約15坪で、レールの上に鉄板を置き、その上に鉱石を置いて、重油バーナーで乾燥する。夏期には自然乾燥を行なう。製粉はボール・ミル4台 (現在は2台使用) で行なっている。

産額 30 t/月

従業員 10名

新潟県東蒲原郡のベントナイト鉱床 (武司秀夫)



第7図 Rate of Shear-Apparent Viscosity

出荷先 県内ボーリング用

8.2 関東ベントナイト鉱業新潟工場

事務所：新潟県東蒲原郡三川村大字白崎

採掘権者：東京都豊島区池袋1の40 松本禎次郎

昭和16年に日高鷹助（中央鉱業所）がベントナイト採掘を始めたが、昭和31年関東ベントナイト鉱業の経営に変わり、現在に至っている。

採掘はすべて露天掘りで、手掘採掘であるが、時に火薬を使用する。

乾燥はすべて重油式の火力乾燥をレイモンド式製粉機（1台）で製粉を行なう。予備としてフレット・ミル（1台）、細川式製粉機（1台）、レイモンド式小型（1台）がある。

産額 200 t/月

従業員 16名

採鉱 5名 工場 11名

出荷先 ボーリング用・製薬・鋳物

8.3 帝国ベントナイト株式会社三川工場

事務所：新潟県東蒲原郡三川村内川字古館下島1083

採掘権者：東京都中央区京橋3の2片倉ビル内
佐々木稔

昭和15年4月佐藤和郎が会社を設立し、昭和19年11月佐々木稔に譲渡され、現在に至っている。

採掘は露天掘りで手掘採掘を行なう（冬期2カ月は

休業）。1日自然乾燥した後、ロール・クラツシヤで粉碎し、コンベヤでロータリー・キルンに入れて乾燥（1トン約45分～1時間）、回転篩を通した後、奈良式製粉機（40馬力2台）、フレット・ミル（大型1台）で製粉する。

産額 400 t/月（製品）

従業員 68名（内工場 53名）

出荷先 主として鋳物用

（昭和32年10月～11月調査）

文献

- 1) 藤田和夫：新潟県津川盆地の新第三系，地質学雑誌，Vol. 55, No. 650～651, 1949
- 2) 長沢敬之助：新潟県三川鉱山の地質と鉱床，地質学雑誌，Vol. 57, No. 671, 1951
- 3) 今井直哉：新潟県赤谷鉄鉱床および飯豊鉛・亜鉛鉱床の地質学的・鉱床学的研究，新潟大学理学部研究報告第2類，第1輯，第1号，1952
- 4) 茅原一也：新潟県阿賀川流域の花崗岩類，（演旨）地質学雑誌，Vol. 56, No. 656, 1950
- 5) 木村六郎：新潟県下漂布土陶石および白土調査報告，工業原料用鉱物調査報告，No. 20, 1925