

日本の工業原料鉱物資源(その2)

須藤 定久¹⁾・平野 英雄¹⁾

前報に引続き日本の工業原料鉱物の近況について概説することにする。本報では、粘土質資源、炭酸塩鉱物資源、ペントナイトやかんらん岩等その他の鉱物資源について述べる。

2.3 粘土質資源

粘土質資源は鉱物的にも、成因的にも様々なものがある。この項では、粘土資源をカオリン鉱物を主成分とする堆積性粘土(「耐火粘土」と熱水性粘土(カオリン, ろう石, 陶石, セリサイト)に区分して略述し、モンモリロナイト類(ペントナイト, 酸性白土)についてはその他の鉱物の項で扱うこととする。

2.3.1 堆積性粘土資源

堆積性粘土鉱物はカオリン鉱物を主成分とするものが多いが、それ以外にも様々な鉱物を含んでおり、その量比も様々である。このため主成分鉱物に基づく定義はきわめてむずかしい。そこでその耐火度が鉱物資源か否かを決定する基準とされている。つまり、耐火度(SK という単位が使われ、数字が大きいほど耐火度が高く、熱に強い)が31以上の粘

土が鉱業法上は「耐火粘土」とされる。一方、一般にはSK-26以上の耐火度を持った粘土が耐火粘土として利用され、取引の対象ともなっている。統計などにおいてはSK-26未満のものは「雑粘土」、SK-26以上31未満のものは「その他の粘土」SK-31以上のものが「耐火粘土」と呼ばれることが多い。

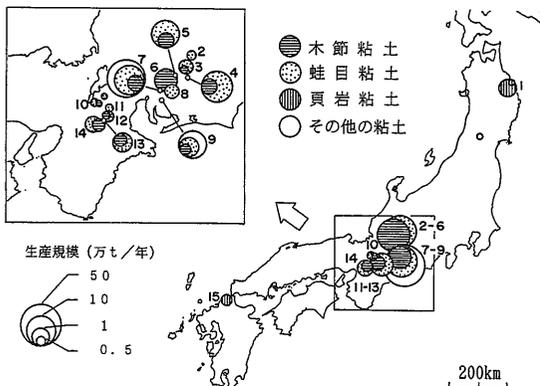
雑粘土は沼地や水田地帯など全国各地に産出し、瓦・煉瓦・植木鉢等の原料として、広く利用されている。

「その他の粘土」や「耐火粘土」は、一般に産状と外観・用途などの特徴から木節粘土、蛙目粘土、頁岩粘土等に区分される。木節粘土、蛙目粘土、頁岩粘土の高品位のものは耐火度が高く、真の「耐火粘土」に相当し、低品位のものが「その他の粘土」

第4表 堆積性粘土の主産地

番号	産地	鉱種(規模)	年代
1	岩手	SC(M)	K
2	中津川地区	GC(S)	TN
3	瑞浪地区	KC(S) GC(M)	TN
4	山岡地区	KC(M) GC(L)	TN
5	土岐地区	KC(L) GC(M) OC(S)	TN
6	多治見地区	KC(M)	TN
7	瀬戸地区	KC(M) GC(L) OC(L)	TN
8	藤岡地区	GC(M)	TN
9	豊田地区	KC(M) GC(S) OC(L)	TN
10	信楽地区	KC(S) GC(S) OC(S)	TN
11	阿山地区	GC(S)	TN
12	上野地区	KC(S) GC(S)	TN
13	島が原地区	KC(S) GC(M)	TN
14	月が瀬地区	KC(S) GC(M)	TN
15	田川	SC(S)	TP

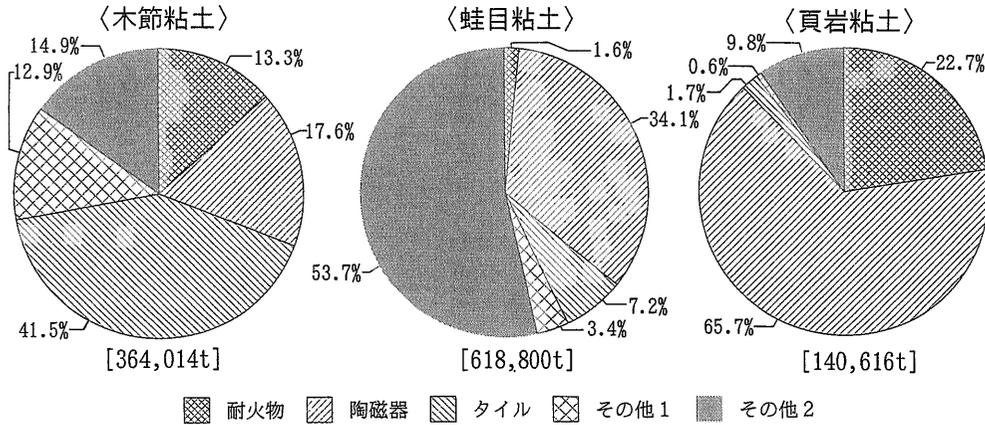
鉱種はSC:頁岩粘土, GC:蛙目粘土, KC:木節粘土, OC:その他の粘土。規模は1990年の生産量により, L>10万t>M>1万t>Sである。年代は, K:白亜紀, TP:古第三紀, TN:新第三紀。



第14図 堆積性粘土産地の分布
番号1-15については第4表を参照。

1) 地質調査所 鉱物資源部

キーワード: 工業原料鉱物資源, 非金属鉱物資源, 粘土資源, 木節粘土, 蛙目粘土, ろう石, カオリン, 石灰石, ペントナイト



第15図 耐火粘土の種別用途(1990年) (「資源統計年報」による)。
 凡例の「その他1」は砂利・建材等への出荷分。「その他2」は各種工業原料として出荷されたもので、蛙目粘土や木節粘土から分離された珪砂等も含まれるようである。

に相当することが多い。ここでは一般的な区分に従って、木節粘土・蛙目粘土と頁岩粘土に分けて述べていこう。

なお、輸入カオリンの多くは堆積性のもので、耐火粘土に相当するものであるが、熱水性粘土のカオリンの項で述べる。

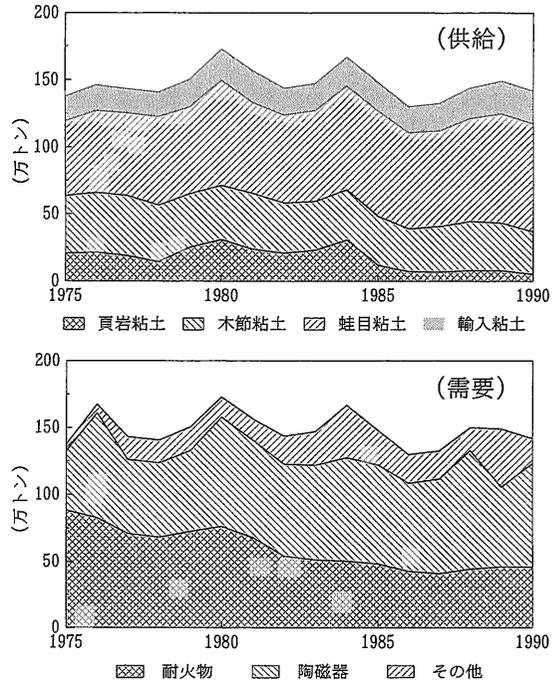
(1) 木節粘土・蛙目粘土

木節粘土(きぶしねんど)と蛙目粘土(がえろめんど)は、名古屋周辺の愛知県瀬戸市、藤岡町、豊田市や岐阜県多治見市一中津川市付近の中新世～鮮新世の堆積盆地を埋めた堆積岩中に産する粘土である。三重県上野市や滋賀県信楽町周辺にも産出するが、名古屋周辺地区に比べ規模、品質ともやや劣る(第14図、第4表)。

木節粘土は木片を多量に含んだ褐色～暗褐色のカオリン質粘土であり、厚さ数m以下の地層として産出する。その名称は木片(木節)を含むことに由来している。

一方、木節粘土とともに産出する石英質の砂を50～70%、カオリン質粘土を25～40%程度含む白色の堆積層は、採掘後水簸され、珪砂と粘土に分離されて利用される。珪砂は蛙目珪砂、粘土は蛙目粘土と呼ばれる。この堆積層が雨に濡れるとその中に含まれる径2～5mmの石英粒が、蛙の目玉のように見えるためである。

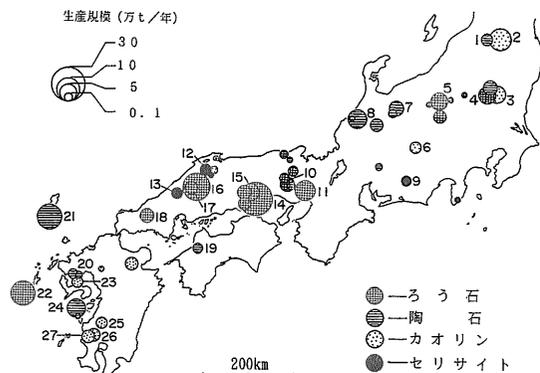
木節粘土は、可塑性が強く、よく磁器化し、焼成呈色が白いことから、採掘後水簸され、木片や砂を除去した後、様々な陶磁器原料として広く利用され



第16図 耐火粘土の需給推移(「鉱業便覧」による)

ている。蛙目粘土も可塑性があり、よく磁器化し、焼成呈色が白いことから、各種陶磁器やタイル、耐火物などの原料として利用されている(第15図)。

これらの粘土は名古屋周辺地域の窯業発展の基礎となった世界に誇れる資源である。現在でも、名古屋周辺のみならず、全国各地に出荷され日本の陶磁器産業の基礎資材となっている。年間120万t程度の木節粘土・蛙目粘土が生産されているが、近年、



第17図 熱水性粘土産地の分布
 図中の番号については第5表を参照.

第5表 熱水性粘土の主産地

No.	産地	鉱種	成因	年代	規模
1	大峠	PO KA	HY	TN	M
2	板谷	KA RK	HY	TN	M
3	関白	KA	HY	TN	M
4	大貫	Rp	HY	TN	M
5	信陽	Rp	HY	TN	M
6	伊那地区	KA	RS	Q	M
7	上岡	PO	HY	K	M
8	服部・河合	Rs	HY	TN	M
9	振草	SE	HY	TN	S
10	神崎地区	Rk	HY	K	M
11	平木	Rk	HY	K	M
12	三刀屋地区	SE	HY	TP	S
13	岩屋	SE	HY	TP	S
14	三石地区	Rp	HY	K	L
15	和気地区	Rp	HY	K	M
16	勝光山地区	Rp	HY	K	L
17	釜ヶ峰	Rp	HY	K	M
18	滑	Rs	HY	K	M
19	砥部地区	Po	HY	TN	S
20	有田地区	Po	HY	TN	S
21	対州	Po KA	HY	TN	M
22	五島	Rp	HY	TN	L
23	大村	KA	HY	TN	S
24	天草地区	PO	HY	TN	M
25	大口	KA	RS	Q	S
26	入来	KA	HY	TN	M
27	川内	KA	RS	Q	M

採掘の進展, 名古屋周辺地域の都市化の進行から開発環境が悪化し, 生産量は次第に減少しており(第16図), 低品位部(「その他の粘土」)の有効利用, 海外での類似資源の探査, 人工粘土開発の試み, など対応策が急がれている.

(2) 頁岩粘土

頁岩粘土は, 硬質一やや硬質の堆積性耐火粘土で, 白亜紀~古第三紀層中の石炭層とともに堆積した下盤粘土である. 岩手県岩手鉱山産の硬質粘土や福岡県筑豊炭田で石炭と共に採掘された下盤粘土(通称「ボタ土」)などが代表的なものである. 中国から輸入される礬土頁岩と競合することや炭坑の閉山から近年生産が減少している(第16図). 岩手県, 福岡県で年間約10万tが採掘され, 陶磁器や耐火物の原料として使用されている(第14図, 第4表, 第15図).

海外からは, 耐火粘土が年間約2万t, 礬土頁岩約14万tが主に中国から輸入され, 耐火物原料を中心に利用されている.

2.3.2 熱水性粘土資源

熱水性粘土質資源には, カオリン, ろう石, 陶石, セリサイトなどがある. それぞれについて概説する. 熱水性粘土鉱床の分布, 代表的鉱床については第17図, 第5表に示した. なお, 熱水性粘土鉱床の分布については須藤(1992)の図も参照された.

(1) カオリン

日本の熱水性カオリン鉱床は, 西南日本内帯に分布する白亜紀後期~古第三紀に形成されたものと, 東北日本や九州に分布する新第三紀以降のものとは

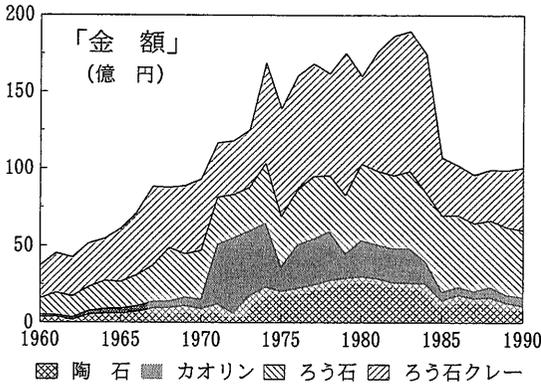
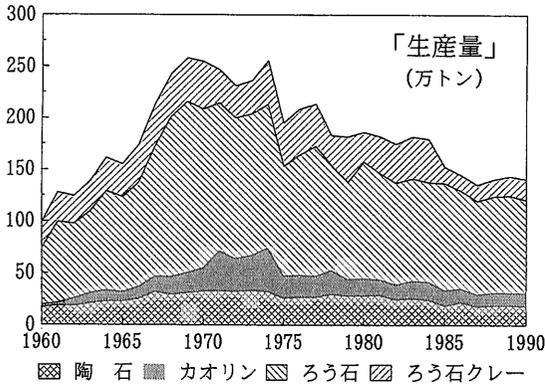
鉱種はKA: カオリン, Rp: パイロフィライト質ろう石, Rk: カオリン質ろう石, Rs: セリサイト質ろう石, PO: 陶石, SE: セリサイト成因はHY: 熱水鉱床, RS: 風化鉱床. 年代は, K: 白亜紀, TP: 古第三紀, TN: 新第三紀, Q: 第四紀. 規模は1990年の生産量により, L>30万t>M>10万t>S>1万tである.

ある. 前者はろう感のある軟質・緻密なものが多く, 「ろう石」として扱われ, 後者が一般に「カオリン」として扱われる.

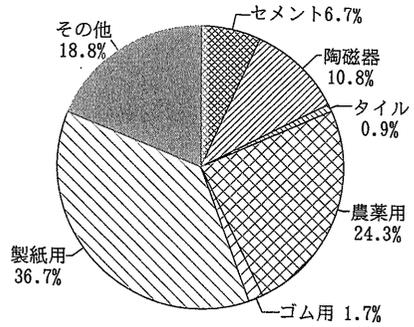
カオリン鉱床は, 北海道, 東北地方~北関東地方, 九州の西部, などいわゆるグリーン・タフ地域に分布している(第17図, 第5表). 鉱床は流紋岩~安山岩質火山岩類中の不規則塊状鉱床で, 鉱石は白色・軟質でもろいものが多い.

1970年頃から1975年頃にかけては国内において製紙用カオリンが盛んに生産されたが, 海外からの製紙用カオリンの輸入量の増加にともない, 国産カオリンの用途は農業やガラス繊維用クレー, 陶磁器用へとシフトした(第18図).

現在のカオリンの生産量は年間15万3千tで, 主産地は山形県板谷, 栃木県関白, 鹿児島県入来な



第18図 熱水性粘土の生産推移
(「本邦鉱業の趨勢」による)



[1990年: 153,429t]

第19図 国産カオリンの用途
(「資源統計年報」による)

オリソ消費量128万2千t(1990年)のうち、88%にあたる112万9千tが、アメリカ(76万1千t)、オーストラリア(11万2千t)、ブラジル(9万9千t)などから輸入されている。

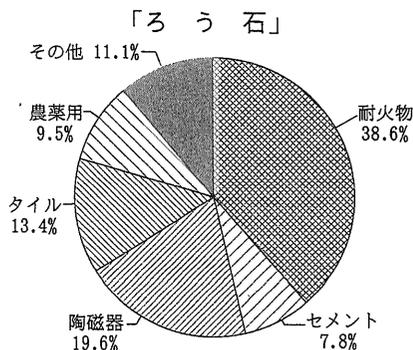
アメリカのジョージア・カオリンなど海外から輸入されるカオリンは殆どが堆積性のものであり、風化性のものがこれに次ぎ、熱水性のものはごく少ない。消費量は製紙用が50%以上(63万5千t)を占め、陶磁器用・ガラス繊維・耐火物・塗料・ゴム・医薬品などがこれについている。

(2) ろう石

ろう石は、パイロフィライト、カオリン、セリサイトを主成分とするろう感に富んだ熱水性変質岩である。兵庫県から山口県にかけての西日本内帯の白亜紀末期の酸性火山岩中にろう石鉱床が多数分布し、その西方延長は、コリア半島や中国南東部に追跡される。東方延長はロシアのシホテアリン地方に

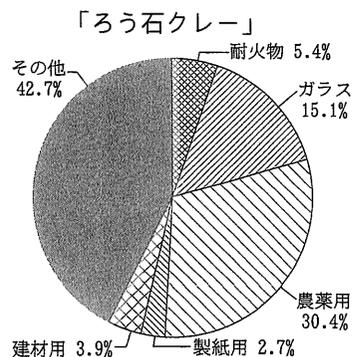
どである。用途は製紙(37%)、農業(24%)、陶磁器(11%)、セメント(7%)、ガラス繊維などである(第19図)。

日本のカオリン消費量は、1980年が76万5千t、1990年が128万2千tと最近10年間で約1.7倍に増加しており、今後も増加するものと推定される。カ

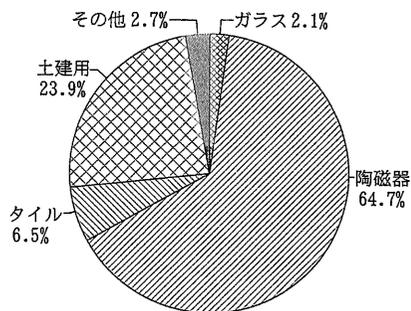


[1990年: 805,488t]

第20図 ろう石、ろう石クレーの用途(「資源統計年報」による)



[1990年: 328,982t]



[1990年: 209,010t]

第21図 陶石の用途(「資源統計年報」による)

延びるものと考えられる。東日本では、フォッサ・マグナ地域の新第三紀火山岩中に鉱床が分布しているが、規模はやや小さい(第17図, 第5表)。

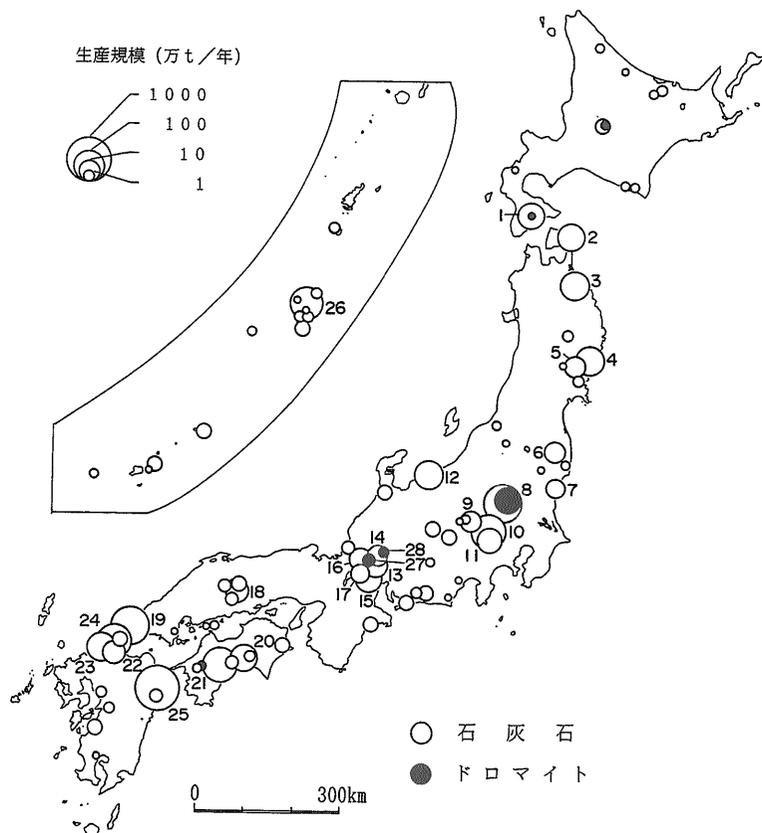
鉱床は一般に不規則塊状であり、中心から外側へ、コランダム・ダイアスポア帯—パイロフィライト帯—カオリン帯—セリサイト帯—弱変質帯という累帯配列を示すことが多い。また、キャップ・ロツ

クの下で形成されたと考えられるカオリン質の層状(レンズ状)鉱床も知られる(例, 平木鉱床)。

ろう石の年間生産量は、80万5千t(1990年)で、用途は耐火物(39%)、陶磁器(20%)、タイル(13%)、農業用クレー(10%)、セメント(8%)であり、近年、耐火物、農業、紙などの需要減から、生産量はやや低下している(第18, 20図)。

年間10万t程度が中国やコリア半島から輸入され、国内鉱としてブレンドされ各方面に出荷されている。今後も、10~20万tの輸入がつづくものと推定される。

ろう石クレーはろう石から製造される粉体で、農業・製紙、ガラス繊維・耐火物・陶磁器・建材などの原料として広く利用されている。1985年頃までは年間50万t程度が生産されたが、1986年以降、農業の低農業化、紙の中性紙化が急速に進み、年間30万t程度にまで低下した。しかし、近年、ガラス繊維(長繊維)原料などの生産量が再び増加している(第18図)。



第22図 石灰石・ドロマイトの産地の分布。図中の番号については第6表を参照。

第6表 石灰石・ドロマイトの主産地

番号	産地	鉱種	年代	規模
1	上磯	LS DL	J	M S
2	尻屋	LS	J	M
3	八戸地区	LS	J	M
4	大船渡地区	LS	P	M
5	東山地区	LS	P	M
6	阿武隈地区	LS	J	M
7	日立地区	LS	J	M
8	葛生地区	LS DL	J	L M
9	叶山	LS	J	M
10	秩父地区	LS	J	L
11	奥多摩地区	LS	J	M
12	青海地区	LS	P	M
13	赤坂地区	LS	J	M
14	武儀地区	LS	J	M
15	藤原地区	LS	J	M
16	伊吹地区	LS	J	M
17	多賀地区	LS	J	M
18	新見地区	LS	P	M
19	秋吉地区	LS	P	L
20	鳥形山	LS	J	L
21	高知地区	LS	J	M
22	香春地区	LS	P	M
23	小倉地区	LS	P	L
24	田川地区	LS	P	M
25	津久見地区	LS	J	LL
26	本部-名護	LS	K	M
27	春日	DL	J	S
28	美山	DL	J	S

鉱種はLS：石灰石，DL：ドロマイト．年代はP：古生代後期，J：ジュラ紀，K：白亜紀．規模は1990年の生産量により，LL>2500万t>L>1000万t>M>100万t>Sである．

(3) 陶石

珪長質火山岩類が弱い熱水変質作用を受け、石英・絹雲母・カオリンなどを主成分とする白色岩となったもので、陶磁器原料として良好な性質を有するものは陶石と呼ばれ、古くから利用されてきた。

時代的には白亜紀のものと新第三紀のものが、鉱床の形態のうえからみると、岩脈が陶石化された脈状(板状)のものと、流紋岩の溶岩や凝灰岩中に発達する不規則塊状のものがある。脈状鉱床の典型例は天草陶石(熊本県)であり、不規則塊状鉱床の例は、服部・河合鉱床(石川県)や対州鉱床(長崎県)である。

現在、年間20万t前後が採掘され、ごく一部がガラスやタイル原料とされるが、殆どは陶磁器原料として利用されている(第21図)。特に九州の天草陶石は、日本の代表的磁器である有田焼の主原料とな

るほか、超高電圧用の大型碍子(がいし)や衛生陶器の原料として、重要な役割を果たしてきている。

良質鉱の減少に伴い、酸による鉄やカルシウムの除去が行われ、従来利用されなかった低品位鉱も利用されるようになってきた。一方、鉱量の枯渇を危惧し、海外に資源を求めようとする動きもあるが、海外でも良質な陶石資源は乏しいようである。

(4) セリサイト

陶磁器原料として利用される可塑性の強いセリサイトが新潟県村上地区で採掘されているが、採掘条件の悪化から、採掘量は漸減している。

一方、数十ミクロン程度のやや粗い結晶からなるセリサイトが島根県や愛知県で生産されている。前者は花崗岩中の脈状鉱床で、後者は流紋岩岩脈中の不規則鉱床である。年間採掘量は3,000t程度と少ないが、結晶の微粉碎、剝離など高度処理がなされ、プラスチック、塗料、化粧品など、結晶の特性をいかした利用がなされており、資源の高度利用の例として注目される。

2.4 炭酸塩鉱物資源

カルシウムの炭酸塩を主成分とする堆積岩である石灰石とカルシウム・マグネシウムの炭酸塩を主成分とするドロマイトが有り、前者には、工業原料となる石灰石の他に石材として利用される大理石がある。

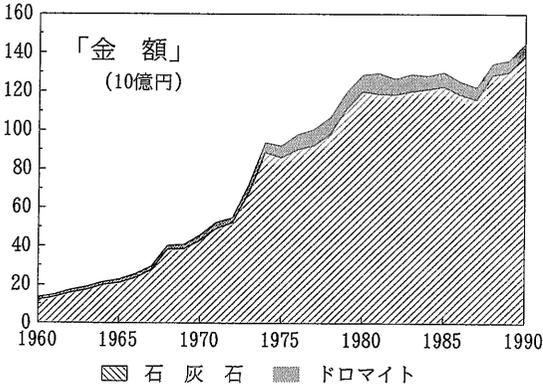
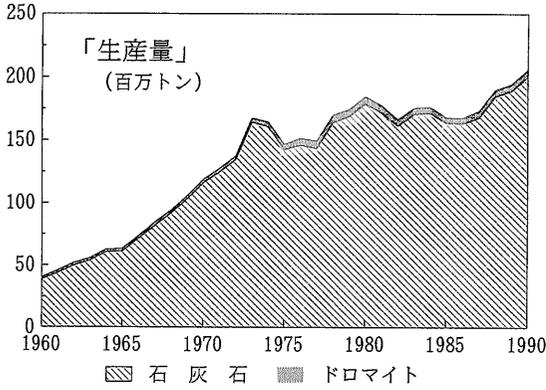
2.4.1 石灰石

石灰石は年間約2億tが採掘される日本最大の工業原料鉱物資源で、生産金額においては、日本の工業原料鉱物生産高の約60%を占めている(前報、須藤・平野、1994)。

日本の石灰石資源は、殆どが古生代中～後期のサンゴ礁が古生代後期～中生代後期の堆積物中に取り込まれたもので、全国各地に点在分布している(第22図、第6表)。鉱床の規模はさして大規模なものではないが、石灰石の品位が極めて高いのが特徴である。

全国245鉱山が稼行中で、その生産量は1990年には約2億tに及び、年々増加している(第23図)。用途はセメント(49%)、土建用(砕石、30%)、鉄鋼精錬用(12%)、石灰用(水酸化カルシウム、6%)、ガラス用(3.4%)タンカル用(工業用の炭酸カルシウム粉末、3%)等である(第24図)。

近年、石灰石の超微粉碎、繊維状結晶の合成など



第23図 石灰石・ドロマイトの生産推移
(「本邦鉱業の趨勢」による)

により、製紙用、複合材料用等に新たな用途拡大が積極的に進められている。酸性紙の劣化が問題となり、タンカルがろう石クレーにとってかわったことは記憶に新しい。

一方、碎石として出荷される石灰石の量が急激に増加しており、将来の工業原料としての石灰石の不足が危惧される(第24図)。

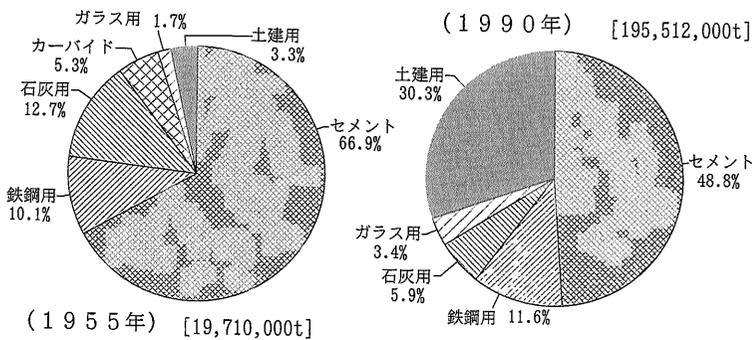
2.4.2 大理石

大理石は、山口県(秋吉台周辺)や高知県など12鉱山で採掘されているが、近年、中国をはじめ、世界各地から安価で高品質の大理石が輸入されている。このため、国内においては特徴的な模様を持ったもののみが、細々と採掘されるのみとなり生産量は年間2万トン程度となっている。

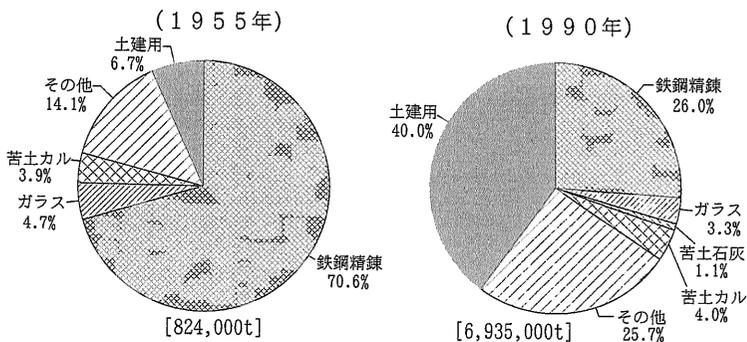
2.4.3 ドロマイト

石灰石ともなって層状・レンズ状鉱床として産出する。大規模な鉱床は栃木県葛生地区の鉱床のみであり、他に岐阜、北海道、愛媛に小規模鉱床がある(第22図、第6表)。諸外国のものに比べ鉄・アルミナ・シリカ等の不純物が少なく、マグネシア分もやや少ないのが特徴である。

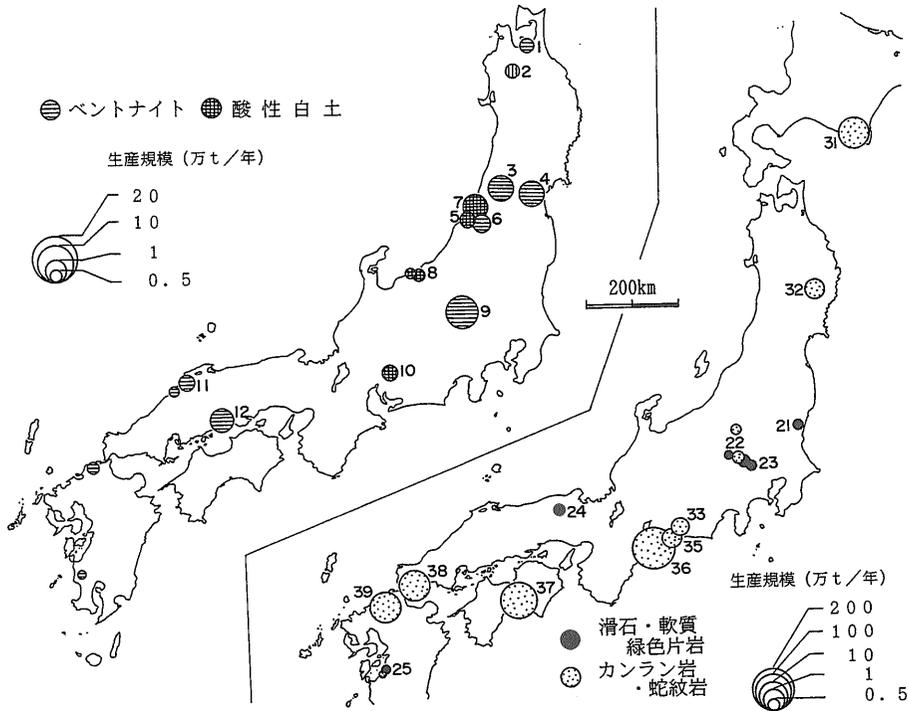
栃木県を中心に9鉱山が稼行中で、年間694万tが採掘されているものの、産地がいずれも内陸部に



第24図 石灰石の用途別消費量
(「鉱業便覧」による)



第25図 ドロマイトの用途別消費量
(「鉱業便覧」による)



第26図 左：ベントナイト，酸性白土鉱床の分布．図中の番号は第7表に対応．
右：滑石，かんらん岩鉱床の分布．図中の番号は第8表に対応．

第7表 ベントナイト及び酸性白土の産地

番号	産地名	鉱種	規模
1	青森	BT	S
2	大館	F	M
3	月布	BT	L
4	川崎	BT F	M
5	新発田	F	M
6	三川地区	BT	M
7	中条	F	M
8	糸魚川	F	S
9	松井田	BT	L
10	瀬戸地区	F	M
11	出雲地区	BT	M
12	笠岡地区	BT	M

鉱種はBT:ベントナイト,F:酸性白土,規模は1990年の生産量により, L>10万t>M>1万t>S

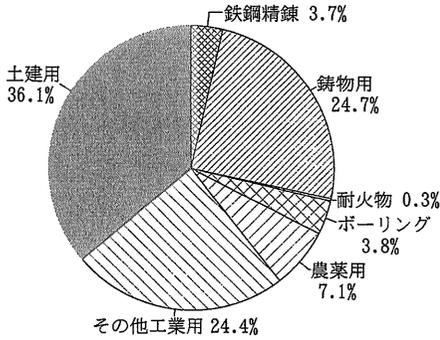
第8表 滑石，かんらん岩などの産地

番号	産地名	鉱種	規模
タルク・緑泥片岩			
Talc and chlorite schist			
1	常陸太田	TC	S
2	甘楽	CS TC	S
3	皆野・小川	CS TC	M
4	聖長	TC	M
5	赤松	CS SP	S
かんらん岩・蛇紋岩			
Dunite and serpentinite			
6	幌満	DU	M
7	宮守	SP	S
8	新城	SP	M
9	田原	SP	M
10	鳥羽	DU	L
11	円行寺	SP	L
12	宇部	SP	M
13	篠栗	SP	M

鉱種はTC:滑石(タルク)、CS:緑泥石片岩, SP:蛇紋岩, DU:かんらん岩. 規模は1990年の生産量に基づいており, タルク・緑泥片岩では, L>10万t>M>1万t>S. かんらん岩・蛇紋岩では, L>100万t>M>10万t>S.

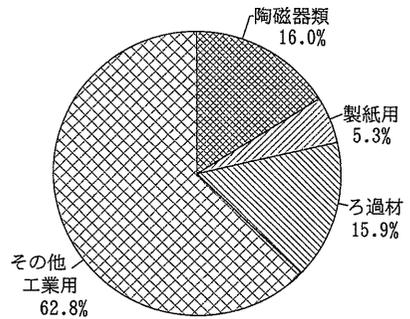
あり, 輸送コストがかさむことから, 近年輸入量が急増している. 1990年の輸入量は約140万tに及んでおり, 輸入先は韓国, タイ, フィリピン, オーストラリア等である.

国産ドロマイトの用途は, 砕石(40%), 鉄鋼(26%), 石灰・タンカル(5%), ガラス(3%), 耐火物(3%)となっている. 石灰石と同様, 国内鉱は



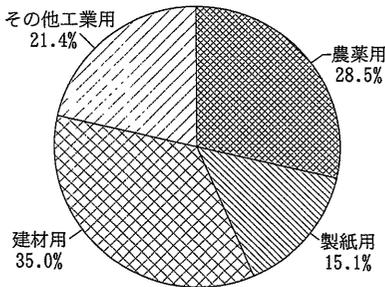
[1990年: 548,440t]

第27図 ベントナイトの用途
(「資源統計年報」による)



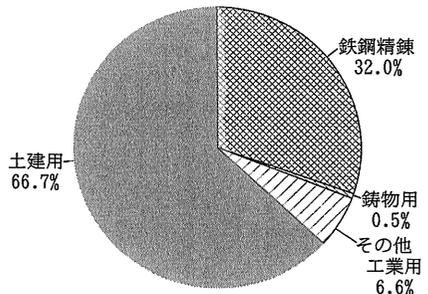
[1990年: 83,736t]

第28図 酸性白土の用途



[1990年: 61,717t]

第29図 国産滑石類の用途
(「資源統計年報」による)



[1990年: 5,740,591t]

第30図 かんらん岩類の用途
(「資源統計年報」による)

砕石むけの出荷量が急増している(第25図)。

2.5 その他の鉱物

2.5.1. ベントナイト

新第三紀以降の火山岩地域の酸性凝灰岩類が続成作用及び風化作用を受けて、形成されたもので、いわゆる”グリーン・タフ”地域を中心に鉱床が分布している(第26図、第7表)。モンモリロナイトを主成分とし、石英、クリストバライト、沸石等をともなう。モンモリロナイトの性質によって、膨潤性(水を吸って膨張しゼリー状となる性質)に富むNa-ベントナイトと膨潤性に乏しいCa-ベントナイトとがある。

ベントナイトは東北地方南部(山形・宮城)と関東地方(群馬)、中国地方(島根)を中心に16鉱山が稼行し、年間約55万tが採掘されており、20万tがアメリカ・中国・インド・オーストラリアなどから輸入されている。

ベントナイトの用途は、土建用(土木工事用の土

壤固定剤など、36%)、铸件用(25%)、農薬(7%)、ボーリング泥水用(4%)のほか、造粒剤、土壤改良材、肥料、ベット砂などに利用されているが、近年土木用の伸びが著しい(第27図)。

2.5.2 酸性白土

酸性白土はベントナイトが風化作用を受けて生成されるモンモリロナイトを主成分とする粘土であり、強い吸着能と触媒能を持っている。含水時に弱酸性を示すことから「酸性白土」と呼ばれ、新潟県地方が主産地となっている(第26図、第7表)。

生産量は、粗鉱で11万7千t、製品で5万6千tでベルギー・イギリス・台湾・タイなどへ2万5千tが輸出され、アメリカ・中国・オーストラリアからは9千tが輸入されている。

用途は、陶磁器・タイル用(16%)、製紙用(5%)、廃液処理材、浄水材など濾過材(16%)の他、油脂用の脱臭・脱色剤、シリカゲル、食品など広範な工業分野に及んでいる(第28図)。

2.5.3 滑石(タルク)

日本のタルク鉱床は、蛇紋岩が熱水変質作用をうけて形成されたもので、規模が小さく品位も低い。関東・近畿・九州などに小規模鉱山が点在し、年間6万1千tが生産されている(第26図, 第8表)。

一方、中国東北部には世界有数の大鉱床が発達することから、古くから、多量のタルクが輸入され、現在の自給率は10%以下である。1990年の輸入量は53万tで主に中国(45万4千t)から輸入されるほか、オーストラリア、アメリカなどからの輸入量も多い。

輸入されるタルクは、品位が高く、製紙用(45万4千t)を始め、化粧品、医薬品、陶磁器、塗料、ゴムなどに広く利用されている。

国産タルクの用途は農業(29%)、製紙(15%)、建材(35%)などである(第29図)。日本では近年、タルク鉱床の母岩である角閃石に富む軟質緑色片岩が微粉碎され、建材やプラスチックなどに混入され、強度の高い複合材料としての利用がすすんでいる。

2.5.4 かんらん岩

全国各地に変成岩類に伴ってかんらん岩や蛇紋岩が分布しており、北海道・東北・東海・四国・北九州などで、年間570万tが生産されている(第26図, 第8表)。

用途は、土建用(碎石, 67%)、鉄鋼用(炉材, 造滓材, 脱硫材など, 32%)が主で、残り7%が、鋳物砂, 研磨材, 耐火物, 肥料などに利用されている(第30図)。

2.5.5 その他

ダイアスポア, 石綿, 黒鉛等の生産が若干あるが、鉱業的には特筆すべきことはないのでここでは省略する。

3. おわりに

鉱物資源は産業の基礎資材として、戦後いち早く再開され、戦後の日本経済の復興、発展の原動力となってきた。しかし日本経済の発展と共に、資源の海外への依存度が次第に高まった。

特に最近の急速な円高の進行など経済情勢の激変の中で、鉱業分野においては、資源の海外依存度がなお一層急速に進行した。とりわけ金属資源においては、戦後の最盛期には600余を数えた国内鉱山も数鉱山へと減少し、国内では少量の金・銀・銅・鉛・亜鉛・鉄鉱・クロム鉄鉱・タングステンなどが細々と生産されるのみとなった(1990年現在)。

工業原料鉱物もこの経済情勢の激変の中で、カオリン, タルク, 珪砂など比較的単価の高い鉱種を中心に、海外への依存度が上昇した。一方、国内鉱山においては、採掘の規模拡大・機械化など徹底した合理化、鉱石の選別・加工のため技術の開発と設備の整備などが行われ、戦後の最盛期には1,400余を数えた国内非金属鉱山は700余鉱山へと整理された。

この結果、珪石や石灰石など消費量が多く、単価の比較的安い資源、陶石やろう石, 粘土類の一部など海外への依存が難しい資源などは、国内での供給が不可欠であることが一層明確になってきた。

今後、国内において私たちの生活を支える工業原料鉱物や碎石などの資源を、いかに採掘・利用して行くか、国土の環境保全・自然保護といかに調和させて行くかが重要課題となろう。「自然に優しい資源開発」が行われ、環境保全・自然保護と資源の開発・利用とがバランスよく進められていくことを期待したい。

文 献

- 資源エネルギー庁長官官房鉱業課編(1991): 鉱業便覧, 平成3年版. 通商産業調査会.
 須藤定久(1992): 熱水性粘土資源—その現状と将来. 資源地質特別号, no. 13, 119-127.
 須藤定久・平野英雄(1994): 日本の工業原料鉱物資源(その1). 地質ニュース, no. 484, 25-32.
 通商産業省大臣官房調査統計部編(1946-1991): 本邦鉱業の趨勢(1945-1990年), 通商産業調査会.
 通商産業省大臣官房調査統計部編(1976-1991): 資源統計年報(1975-1990), 通産統計協会.

SUDO Sadahisa and HIRANO Hideo (1995): Industrial mineral resources in Japan (part 2).

〈受付: 1994年6月8日〉