

韓国の非金属鉱物資源 (2)

岡野 武雄 (元所員)
Takeo OKANO

5. 重晶石 (Barite)

1945年以前においては朝鮮半島の重晶石は主として半島の北部から産出していた。江原道の中川昌道鉱山が最大の鉱山であった。1930-1944年間の朝鮮半島の重晶石の生産量は5,000-18,000t/Yの範囲にあった。

韓国の重晶石の生産量を1952年以降のものについて5-1図に示す。過去25年間生産は断続的であった。記録は1976年の4,174 tであった。現在の稼行鉱山は1鉱山であろう。

分布 今日知られている韓国の重晶石鉱床は 忠清北道中原郡・堤原郡地区 忠清南道瑞山郡地区 慶尚北道安東郡地区 慶尚南道陝川郡地区に分布している。

忠清北道中原郡・堤原郡地区では数箇所重晶石が小規模に採掘されたという (Reedman 他 1973)。

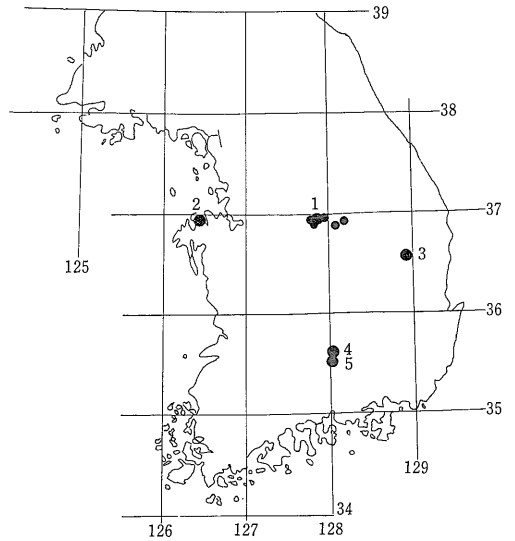
5-2図に重晶石鉱山の分布図を示す。

鉱床 鉱床は(1)石灰岩を交代して生成した熱水交代鉱床と(2)花崗片麻岩ないし花崗岩などの割目を充填する脈状鉱床に分類される。前者に分類されるものに 忠清南道瑞山郡の東宝鉱山 忠清北道中原郡の利徳鉱山の鉱床などが挙げられる。後者に属するものには 慶尚北道安東郡の塩東鉱山 慶尚南道陝川郡の汝峰鉱山および太陽鉱山の鉱床などがある (金 1982)。

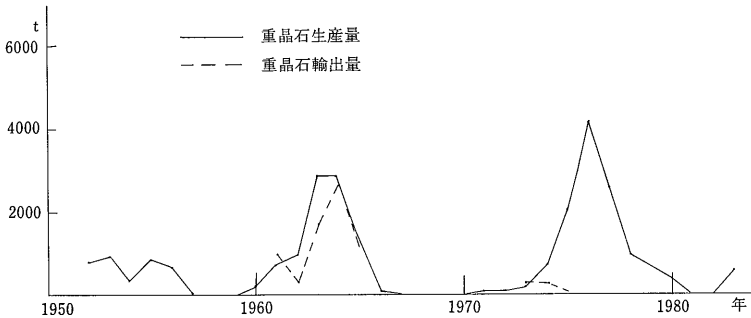
また 忠清北道中原・堤原郡の重晶石鉱床は螢石鉱床にともなうもので 慶尚南道陝川郡の鉱床は 銀鉛鉱床にともなうもの (汝峰) 銀銅鉱床にともなうもの (太陽) である。

東宝鉱山の鉱床は先カンブリア時代の雲母片岩内に狭するドロマイトを交代して生成した規模の大きな鉱床である。利徳鉱山の鉱床は先カンブリア時代の瑞山層群中のドロマイト質石灰岩中に貫入した白亜紀仏国寺統の黒雲母花崗岩との接触部に生成したパイプ状の鉱体である。

汝峰鉱山付近の地質は先カンブリア時代の片麻岩状閃緑岩質岩とこれに貫入した白亜紀仏国寺統の花崗岩から構成されている。重晶石鉱床は片麻岩状閃緑岩質岩中に貫入している珩岩脈と花崗閃緑岩岩脈の間に割目に沿



5-2 図 重晶石鉱床分布図。



5-1 図 重晶石の生産輸出量。

って胚胎している重晶石脈で この脈は重晶石を主とし黄銅鉱 方鉛鉱 閃亜鉛鉱および銀鉱物を含むものである。太陽鉱山の鉱床は角閃石花崗岩中に発達する割目充填含硫化鉱物重晶石石英脈である。

鉱物・品位 重晶石鉱床を構成している鉱物は重晶石 脈石鉱物は 石英 方解石 緑泥石 黄鉄鉱などであるが 金属鉱床に伴って産するときは 重晶石は脈石鉱物として あるいわ共産鉱物として 黄銅鉱 方鉛鉱 閃亜鉛鉱および銀鉱物と共に産する。

太陽重晶石鉱床の鉱物の品位は BaSO₄ 51-70%で他に Ag 150-400g/t Cu 0.1-0.3%を含んでいる。汝峰鉱山の精鉱の品位は BaSO₄ 92.48-96.74% 銀鉛精鉱は Au 0.0g/t Ag 2,076-3,400g/t Pb 14.66-39.46% Zn tr-1.86% Cu 0.82%である。Ag は方鉛鉱に含まれていたものであろうと言われる。

埋蔵量 1981年6月現在 重晶石の埋蔵量は1鉱山で品位 BaSO₄ 19.97% 1,193×10³t と報告されている(前号の2.韓国の非金属鉱物鉱業の項参照)。

文 献

◎Gallagher, D. (1963) Barit in Mineral Resources of Korea, v. VI A, p. 61-68
 ◎Reedman, A. J. and others (1973) Geological, Geophysical and Geochemical Investigation in the Hwang-gangni Area Chungchong Pukdo, Rept. Geol. Mineral Explor., Part II, v. 1, p. 1-
 ○金正沢 (1982) 重晶石鉱床 in 韓国の地質と鉱物資源 p. 399-400

他に次の1/5地質図幅説明書に重晶石鉱床の説明あり。
 黄江里(1965) 忠州(1965) 陝川(1968) 中平洞(1970)

6. ベントナイト (Bentonite) および酸性白土 (Acid clay)

1) 鉱 業

韓国のベントナイトおよび酸性白土は何時頃から採掘され始めたか不詳である。またベントナイトの生産量は暦年の生産統計を知ることはできなかったが 朴他 (1984)によると1980年代初め頃の生産量 工場数 人員 輸入量は表6-1のようである。

すなはち韓国国内のベントナイトの製品生産量は年間に33,880 tで うち鑄物用結合剤が26,060 t (76.9%) 農薬用その他7,820 t (23.1%)であった。

なお これらの市中価格は表6-2のとおり。

韓国のベントナイト製品生産工場の主要なものは12工場 これらは慶尚北道迎日郡 同月城郡 同慶州市

1988年3月号

表 6-1 ベントナイトの用途別製品生産量などと輸入量

生産量 (t/年)			主要 場数工	工場 人員数	輸入量 (t/年)
鑄物用	農薬用 その他	計			
26,060	7,820	33,880	12	171	2,400

表 6-2 ベントナイト製品の市中価格

	国産 (ウォン/t)	外国産(ウォン/t)
鑄 物 用	120,000	240,000
農薬用, その他	50,000	
泥 水 用		200,000

釜山直轄市と韓国の東南部に集中して分布している。これは後述するように韓国のベントナイトが慶尚北道南東部と慶尚南道北東端にのみ産するためである。

2) ベントナイトおよび酸性白土鉱床の分布

韓国のベントナイト 酸性白土鉱床は行政区画では殆んど慶尚北道内に分布し 一部が慶尚南道に分布する。資料収集できた31のベントナイトおよび酸性白土の鉱床および鉱山の分布は次のとおりである。

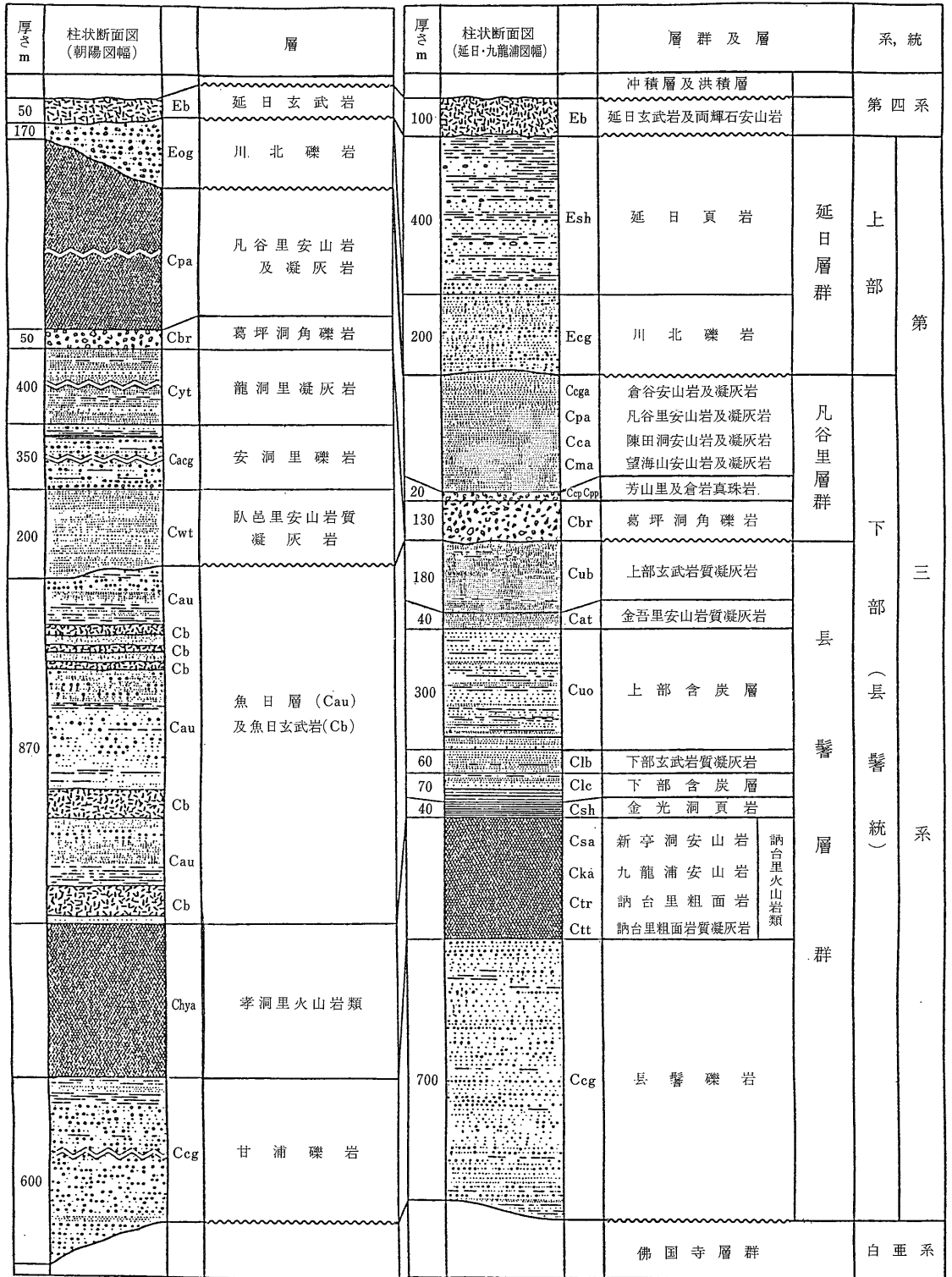
- 慶尚北道盈徳郡 南亭面 1
- 迎日郡 清河面 1 義昌面 1 東海面 6
- 只杏面 6 九龍浦邑 2 鳥川面 3
- 月城郡 陽北面 4 陽南面 4
- 慶尚南道蔚州郡 江東面 3

すなはち慶尚北道迎日郡東海面 九龍浦邑 鳥川面 只杏面地区に鉱床が濃集している。

3) ベントナイト 酸性白土鉱床分布地域の地質

朝鮮半島の新第三紀層は半島東海岸に沿って小規模に散在分布している。韓国内では北から 北坪 寧海浦 項 魚日 蔚山 の諸堆積盆に区分される。この外済州島に小規模に分布している。これらのうちベントナイト鉱床を産するのは 浦項 魚日 蔚山の3堆積盆地のみであるので 地質についてはこれら3地区について述る。

これら地区のうち浦項盆地南部 魚日盆地地区については 延日 朝陽(甘浦) 九龍浦の1/5地質図幅が立岩 (1924)によって発表されている。これらのなかで立岩は新第三紀層の層序を樹てた。6-1図にそれを示す。



6-1 図 延日 九龍浦 朝陽 (甘浦) 図幅第三系綜合柱状断面図 (立巖 1924).

		延日地区	柱状	厚(m)	清河・浦項地区	
第四系	沖積層				沖積層	
	延日玄武岩					
第三系	延日層群	延日頁岩			汝南層	泥岩 頁岩
				±30	斗湖層	泥岩 頁岩 砂岩
				±40	梨洞層	頁岩 礫岩
				±50	興海層	泥岩 頁岩
		川北礫岩		±80	鶴林層	泥岩 頁岩 礫岩
白亜紀	慶尚系		±150	川北礫岩	礫岩	火成岩

6-2 図 浦項盆地北部層序.

その後多くの研究者によって浦項地区の地質が研究されてきたが これを金・尹(1982)などによって纏められたものから示すと次のようになる。

〔基盤岩類〕浦項地域の新第三紀層の基盤岩類は白亜紀上部の新羅層群 仏国寺花崗岩および火山岩類である。

〔新第三紀層〕は下位より 長髻層群 凡谷里層群 延日層群に分けられ 前2者は一括して 陽北層群と呼ばれている。これらは中新世に属する。

長髻層群 本層群は不整合によって上中下部に3区分できる。

下部；長髻礫岩 納台里粗面岩質凝灰岩と金光洞層に細分できる。納台里粗面岩質凝灰岩は主に凝灰岩からなり 砂岩 頁岩 礫岩を挟在している。また稼行価値の無い褐炭層が介在している。

中部；下部含炭層 下部玄武岩質凝灰岩と上部含炭層に細分できる。

上部；中部玄武岩質凝灰岩 金吾里粗面岩質凝灰岩と上部玄武岩質凝灰岩に細分される。

凡谷里層群 下位の長髻層群上部玄武岩質凝灰岩質を不整合におおひ。本層群は下位から 葛坪洞角礫岩 芳山里真珠岩と安山岩凝灰岩に細分される。

延日層群 下位から 川北礫岩と延日頁岩に2分できる。

〔第四紀層〕は延日玄武岩と洪積層 沖積層からなる。

浦項盆地北部を含む 浦項 清河図幅地区の新第三紀層の層序を6-2図に示す。この地区には延日層のみ分布する。

蔚山盆地に知られているベントナイト鉱床は新第三紀の海成層のものである。新峴層に胚胎している。これは魚日層の下部に対比されるものと推定される。

これら慶尚北・南道地区の新第三紀層の地質図を1/25万韓国地質図によって示すと6-3図のようになる。6-3図には合せてベントナイト(酸性白土を含む) 沸石および珪藻土鉱床の位置をも示した。

び珪藻土鉱床の位置をも示した。

4) ベントナイト鉱床(および酸性白土鉱床)

ベントナイト 酸性白土 沸石は凝灰岩層に胚胎し 同一層準に沿って延長し 鉱床の形態は層状かレンズ状である。これらの鉱床は凝灰岩の粗粒質の部分ではなく細粒質の部分を交替して胚胎していることが多い。

ベントナイトや酸性白土鉱床と沸石鉱床は漸移帯を挟んで接することが多く ベントナイト帯や酸性白土帯の上部あるいは下部には含沸石ベントナイト層を伴ないさらにこれが沸石帯に移化することが多い。

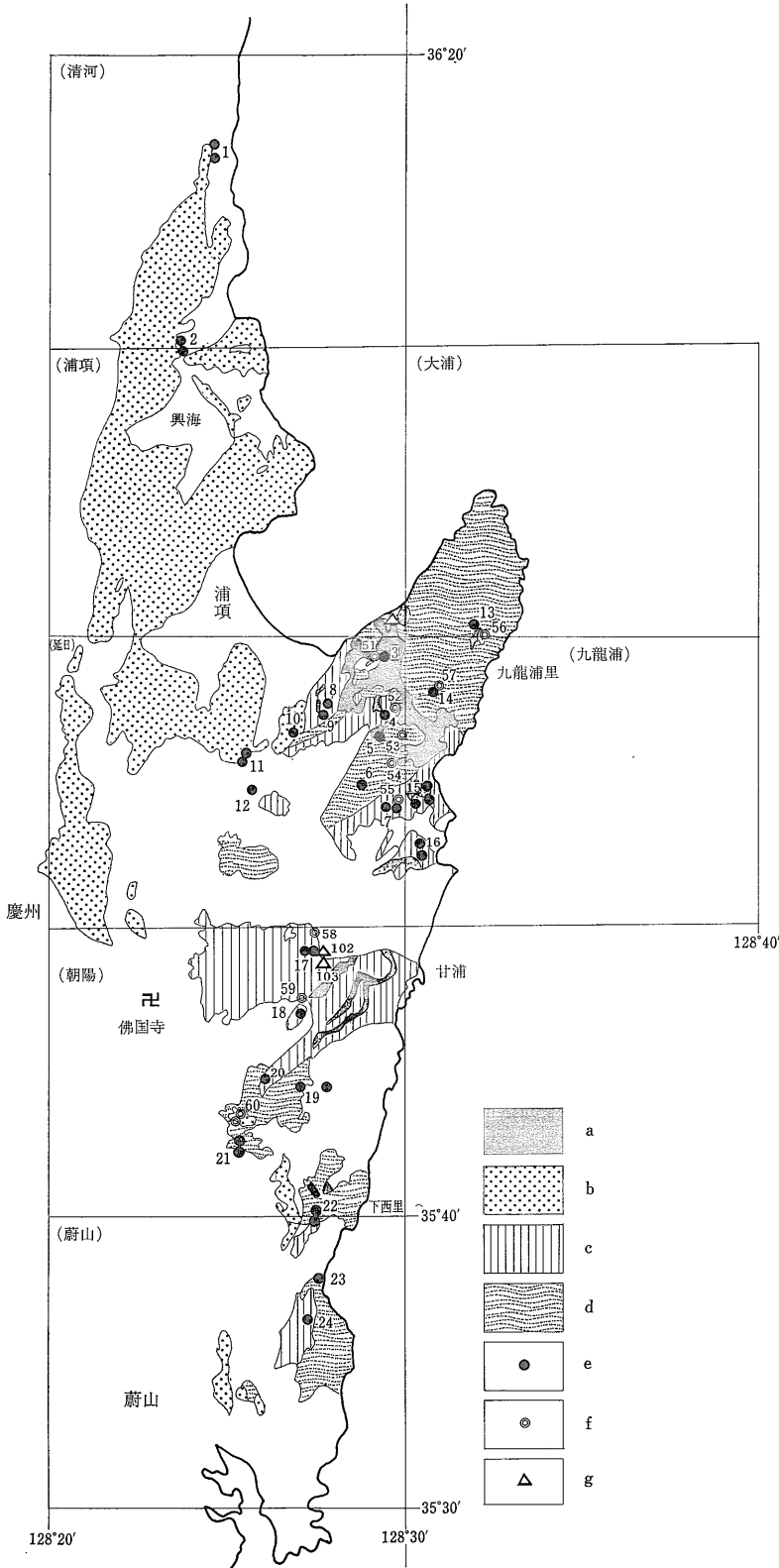
鉱床胚胎層位 ベントナイト 酸性白土 沸石は新第三紀層のほぼ各層準に胚胎している。6-4図に胚胎位置を図示する。ベントナイト鉱床の主要なもの陽北層群中に胚胎し 特に納台里火山岩類(考洞里火山岩類)中に胚胎するものが重要である。

延日層群中に胚胎するものは今のところ重要なものは知られていない。

鉱床の原岩 この地区のベントナイト 酸性白土 沸石鉱床は凝灰岩の一部を交代して生成している。納台里凝灰岩は流紋岩質岩相を呈し これを原岩とする鉱床には東海白土鉱山の鉱床などがある。安山岩質岩を原岩にするものには 下西里安山岩質凝灰岩を原岩とするには 下西里鉱床がある。玄武岩質凝灰岩を原岩とするもの上部玄武岩質凝灰岩中の 三和鉱山の鉱床；下部玄武岩質凝灰岩中の 延日33・44 延日6・7 九龍浦136・146の鉱床などがある。

John and Lee (1986) は鉱石中に含まれる微量元素(Cr, Zr, Tiなど)の含有量を測定しこの比を利用して原岩を推定する試みを行っている。

鉱床の走向傾斜 ベントナイト 酸性白土鉱床は凝灰岩の一部を変質交代して生成したものであるから 鉱床の走向 傾斜は原岩のそれと一致する。報告されてい



6-3 図 慶尚北・南道地区第三紀層および礫床分布図

a 第四紀の玄武岩 b 迎日層群 c 陽北層群 d 第三紀火山岩類 e ベントナイト-酸性白土 f 沸石 g 珪藻土

ベントナイト-酸性白土 (1-24)

1-長沙洞 2-清河100・浦項91号 3-Ujin 4-延日3号 5-上政里 6-延日16号 7-延日6・7号 8-Samgang 9-延日23・33号 10-延日44号 11-延日64・74号 12-葛坪洞 13-三東 14-九龍浦123・133号 15-九龍浦136・146号 16-九龍浦138・148号 17-龍洞里 18-甘浦43・44号 19-甘浦36・46号 20-竹田 21-甘浦68 22-下西里 23-花岩 24-蔚山133・44号

沸石 (51-60)

51-東海 52-延日3号 53-城東里 54-Daegog 55-延日6号 56-三東 57-九龍浦123・133 58-龍洞里 59-臥邑里 60-甘浦67号

珪藻土 (101-103)

101-(東海面) 立岩洞 102-韓国珪藻土 103-陽北

		浦項堆積盆北部	浦項堆積盆南部	魚日堆積盆
層序	沖積層		沖積層・洪積層 延日玄武岩	沖積層 延日玄武岩
第	延日層群	汝南層		
		斗湖層	○ 延日頁岩	○ 川北礫岩層
		梨洞層	○	
		興海層	○	
		鶴林層	○	
		川北礫岩層	○ 川北礫岩層	
三系北層群	陽北層群		凡谷里層群	凡谷里安山岩・凝灰岩 葛坪角礫岩 龍洞里凝灰岩 安洞里礫岩 臥邑里安山岩質凝灰岩
			上部玄武岩質凝灰岩	◎
			金吾安山岩質凝灰岩	◎
			上部含炭層	◎
			下部玄武岩質凝灰岩	◎
			下部含炭層	○
			金光洞頁岩	○
	納台里火山岩類	◎		
	長髻礫岩		◎	
				魚日層および 魚日玄武岩
				孝洞里火山岩類
				甘浦礫岩

6-4 図 ベントナイト鉱床胚胎位置.

白亜系佛国寺層群

◎主要な鉱床胚胎位置

るベントナイト鉱床の傾斜は10-20°のものが多くが 40-55°の傾斜を示すものもある。

鉱床の規模 ベントナイトと酸性白土鉱床は層状およびレンズ状をなして堆積岩中に胚胎しているので 鉱床の規模は 層厚 走向延長 および 傾斜延長 で表わされる。調査の行なわれた多くの鉱床の層厚は1-12mの範囲にはいる。平均して4mぐらいの厚さである。鉱床の厚さとして50-60m あるいは200mと記すものが2-3あるが これはベントナイト層をふくむ凝灰岩層(多少ベントナイト化している)を意味するものと思われる。

走向延長に関する記載は区々である。すなはち露頭周辺の長さのみを記したものと 鉱床の走向延長上に現われる2つの露頭を結んだ長さを示したものとあるからである。すなはち30mから1,000mまでの数値が揚られている。鉱床の走向延長はその性質上 断層で転移しない限り可成り連続を期待してよいと思う。

鉱床の傾斜延長に関するデータは少ない。試錐探査の行なわれた幾つかの鉱床から報告がある。傾斜延長の長いもので数100m続いている。

5) ベントナイト 酸性白土鉱床の鉱物 鉱石

ベントナイトと酸性白土はともに montmorillonite を主成分とする鉱石であるが その SiO₂/Al₂O₃ が前者は3-6 後者は8-9 懸濁水の pH は前者8-9 後者5-6はをしめす。その主用途は前者は ボーリング泥水用 鑄物砂粘結用 粉鉄鉱ベレット化用 農薬用など 後者は油の脱色用などである。

韓国のベントナイト 酸性白土鉱床の鉱石を構成している鉱物は主として montmorillonite であるが 不純物としては次のようなものが存在する。

石英 長石 雲母 沸石および岩屑は普遍的に見られる。他に illite, kaolinite (興海地区, 金外 1984)。

14Å 鉱物 (延日21, 22, 31, 32 鉱床, 文外 1986) 14Å 鉱物 (蔚山34, 44 鉱床 緑泥石とパーミキュライトの混合層鉱物, 文外 1986) が随伴するという報告もある。

鉱石の色は 地表近くでは淡色 (淡緑色 淡紅色 淡黄色 乳白色など) で地下深くなると暗色 (暗緑色 有機物の多いものは 黒色) になる。地表近くでは Fe, Mg, Ca などのイオンが溶脱するためである。

表 6-3 ベントナイト分析値 (John and Lee, 1985による)

	甘 浦		浦 項		花 岩		下 西	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
SiO ₂	56.62	2.65	49.23	1.81	58.01	3.55	58.74	6.01
TiO ₂	0.23	0.12	0.95	0.48	0.50	0.20	0.36	0.22
Al ₂ O ₃	15.89	1.78	16.95	2.21	14.31	1.41	13.68	2.28
Fe ₂ O ₃	2.49	0.93	7.39	3.61	3.74	1.63	3.75	2.21
MnO	0.05	0.01	0.04	0.02	0.06	0.03	0.06	0.04
MgO	2.65	0.57	1.37	0.59	1.59	0.38	1.62	0.73
CaO	1.84	0.66	1.77	0.61	1.38	0.49	1.53	0.64
Na ₂ O	1.20	0.94	0.96	0.68	1.44	0.58	0.77	0.67
K ₂ O	0.52	0.44	0.79	0.29	0.61	0.24	0.67	0.32
P ₂ O ₅	0.10	0.04	0.14	0.04	0.09	0.02	0.08	0.04

S. D. : standard deviation

9) 鉱石の品位

ベントナイトと酸性白土鉱床の品位を表わすにはCEC (陽イオン置換能) 膨潤度 pH 比重 表面積などである。

CEC (単位 meq/100gr)	酸性白土	20-80
	ベントナイト	20-110
膨潤度 (swelling)	酸性白土	1-1.8
	ベントナイト	1.2-3.9
pH	酸性白土	4.5-6.5
	ベントナイト	6.0-9.0
表面積 (m ² /gr)	ベントナイト	83-253

これらが多くの文献に示されている物性 化学性の数値である。膨潤度の比較的良いベントナイトを産するのは九龍浦 延日34・44 甘浦68 下西里の地区の鉱床である。

最近 John and Lee (1986) はこの地区のベントナイトを 浦項(延日33号) 甘浦(甘浦35号 36号) 花岩(蔚山33号) 下西(甘浦40号 蔚山41号) の4地区から代表的鉱石を採取し その物性を測定して発表している。これによると 膨潤度(10gを蒸留水で膨潤させる法) 12-32 表面積260-734 montmorillonite 含有率32.1-90.6 比重2.24-2.64 pH 4.90-9.12の値を示している。

同様に John and Lee (1986) は上記4地区の鉱床の鉱石を数多く分析しているのでこれを引用させて頂いて表6-3にします。

7) 埋蔵量

埋蔵量の報告のある資料は10程見ることができ その値は 160×10³-4,180×10³ tを示すが 埋蔵量の値は品位と合せてみないと意味が無いかも知れない。下西

里(大成)のベントナイト鉱床は品位も良く(膨潤度2-3.5, max 5.45) 埋蔵量も大きい(4,180×10³t)。

8) 鉱床例

下西里(大成)ベントナイト鉱床(金他,1978 金他,1980による)

位置・現況 慶尚北道月城郡陽南面新西里 下成里(甘浦40・50)に位置する。鋳物用にベントナイトを採掘中。鉱床図およびその断面図を6-5図に示す。

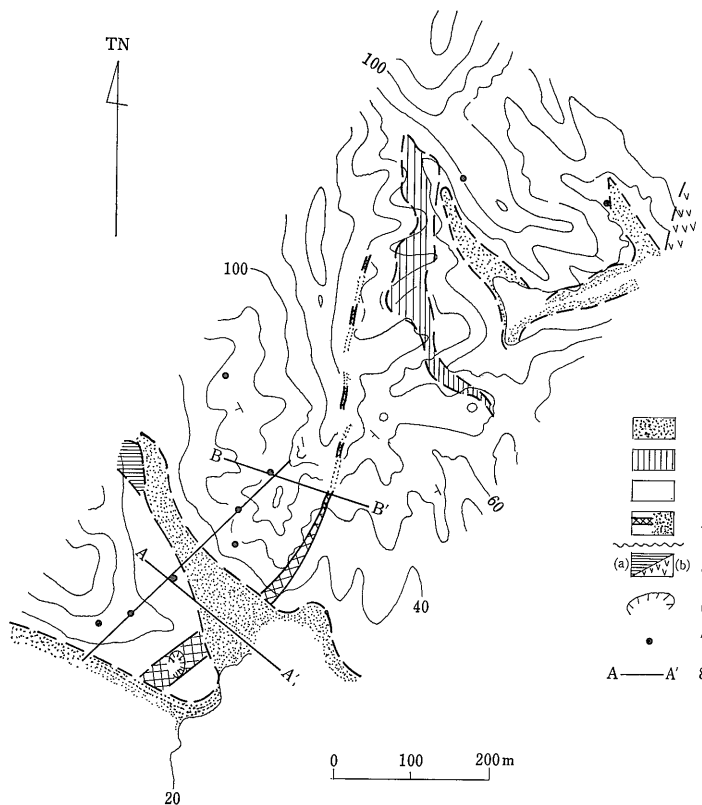
地質 鉱床付近の地質は中生代白亜紀の花崗斑岩と頁岩(若干ホルンフェルス化している)これを不整合に掩う新第三紀の下西里層 さらにこれらを掩う第四紀の玄武岩から構成されている。下成里層は長鬚統に対比され主に安山岩質凝灰岩からなりこれに礫岩 砂質頁岩を狭在している。一般的走向傾斜はN10-20°E 20-25°NWである。

鉱床 本地域にはベントナイトと沸石が凝灰岩中に発達している。

A露頭 現在採掘している主要鉱体で 下位にベントナイト層があり 上部に含沸石ベントナイトと沸石層がある。露出面で良質のベントナイト層の厚さは2-15mと変化する。沸石層の厚さは最大6mである。ベントナイト鉱体の岩石の色は淡褐色ないし緑色で 乾燥すると白色になる。鉱体の走向傾斜はN55°E 15°NWである。合計7本 732mの試錐によって推定される鉱体の形は図のとおりである。

この外 付近にはベントナイトの露頭が散在しておりまたA露頭の北方に沸石の露頭もある。

品位 ベントナイト露頭からの13個の試料による品位は CEC 51.5-110.2 meq/100gr pH 4.95-9.6 膨潤度 1.18-2.51である。

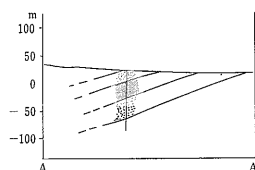


6-5 図・ 下西里鉱床図.

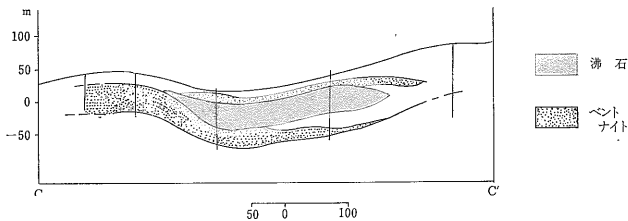
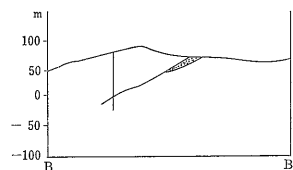
1. 沖積層
2. 礫岩
3. 下西里安山岩質凝灰岩
4. ベントナイト・沸石鉱床
5. 白亜紀, (a)頁岩(b)斑岩
6. 採掘場
7. 試錐位置
8. 断面図位置

表 6-4 鉱石の化学分析値

	H2-2	H3-41
SiO ₂	62.42	55.93
Al ₂ O ₃	13.69	18.11
Fe ₂ O ₃	2.14	4.76
TiO ₂	0.23	0.87
CaO	1.65	3.36
MgO	2.41	2.12
K ₂ O	0.53	0.61
Na ₂ O	0.76	1.81
H ₂ O(-)	9.34	7.38
H ₂ O(+)	6.64	5.19
total	99.81	100.13



6-5 図・ 下西里鉱床断面図.



試錐試料のベントナイトの品位は CEC 50 meq/100 gr 内外が最も優勢 pH 8.5-9.5 膨潤度2-3.5がものが多く 5.45を示すものもある。

鉱石の化学分析値を表6-4に示す。

埋蔵量 下西里(大成)鉱山のベントナイトの埋蔵量は次のとおり。

推定鉱量 3,740×10⁸ t

予想鉱量 440×10⁸ t

文 献

立岩巖 (1924) 延日・九龍浦及朝陽図幅
 ●Kim, O. J. and others (1971) A Study on Geology of Clay Mi neral Deposits of Pohan-Ulsan Area and their Physico-Chemical Properties, J. Iest. Mining Geol,

- v. 4, p. 167-215
- Sang, K. N. (1976) Natural Zeolite, J. Korea. Inst. Mining Geol., v. 9, n. 3, p. 165-168
- Kim, J. H. and others (1978) Zeolite, Bentonite and Fuller's Earth Deposits in Tertiary Sediments, Rept. Geosci. Mineral Resources, v. 4, p. 53-82
- Kim, J. H. and others (1980) Zeolite, Bentonite and Fuller's Earth in Tertiary Sediments, Guryongpo and Gampo Area, Rept. geosci. Mineral Resources, v. 8, p. 99-147
- Kim, J. H. and others (1981) Zeolite, Bentonite and Fuller's Earth Deposits in Tertiary Sediments, Yonil and Gampo Area, Rept. Geosci. Mineral Resources, v. 10, p. 105-124
- Kim, Y. U. and others (1982) Bentonite Deposits in Tertiary Sediments, Cheongha Area, Rept. Geosci. Mineral Resources, v. 13, p. 143-165
- 文熙寿 (1982) 沸石並びにベントナイト鉱床 in 韓国の地質と鉱物資源 p. 357-362
- 金鳳均 尹銑 (1982) 新生代層 in 韓国の地質と鉱物資源 p. 133-154
- Kim, S. J. and others (1983) Mineralogy and Genesis of Zeolites in Tertiary Formation in Yeongil Area, J. Geol. Soc. Korea, v. 19, n. 4, p. 227-236
- 尚基南他 (1983) ゼオライトとモンモリロナイト鉱物の特性について 82-鉱物資源-2-12, Korea. Inst. Energy Resources, p. 69-96
- 金容旭他 (1983) 清河南部地域九龍浦111号地域ベントナイト沸石鉱床調査研究 82-鉱物資源-2-12, Korea Inst. Energy Resources, p. 37-68
- 金汶榮他 (1984) 鶴谷里と大新里地域の沸石鉱物に対する鉱物学的研究 83-鉱物資源-4-12, Korea Inst. Energy Resources, p. 155-182
- 朴贊勲他 (1984) 蠟石(絹雲母)とベントナイト活用研究 83-鉱物資源-4-11, Korea Inst. Energy Resources, p. 151-231
- 金汶榮他 (1984) 三紀層地域沸石とベントナイト鉱床調査 83-鉱物資源-4-12, Korea Inst. Energy Resources, p. 1-33
- 文熙寿他 (1986) Bentonite Deposits in the Tertiary Provinces (Ulsan Quadrangle Claim no. 33, 34 and 2 Other Places), KR-86-9 研究報告書 韓国動力資源研究所 p. 1-13
- John, Y. W. and Lee, C. G. (1986) Geochemistry and Engineering Properties of Bentonite from Tertiary Sediments in Korea, Jour. Korea. Inst. Mineral Mining Engineers, v. 24, n. 2, p. 97-106

7. 緑柱石 (Beryl)

朝鮮半島の緑柱石の産出地は1945年頃29あり 1944年の生産は5-6 tに達したという (Gallagher, 1963). 後記する文献に揚げられている韓国の産出地は19である。

分布 韓国の緑柱石の産地は次の各地に分布してい

る。

京畿道	2 (楊平郡1 利川郡1)
忠清北道	7 (堤原郡2 中原郡1 清原郡4)
忠清南道	2 (青陽郡1 大田特別市1)
江原道	8 (鉄原郡2 華川郡5 春川郡1)

これらの分布は7-1図に示した。

地質・鉱床・鉱物 緑柱石の産状は次の3種に分けられるようである。

- (1) ペグマタイトに伴なう
- (2) タングステン-石英脈に伴なう
- (3) ドロマイト質石灰岩中の緑褐色タルクに伴なう

(1)に属するものは京畿道楊平郡の楊東鉱山の鉱床で小さなペグマタイト岩脈(最大のもの幅3 m 長さ5 m)に伴なう。ペグマタイトは石英 長石 白雲母 少量の緑柱石とコロンバイトからなる。緑柱石の結晶は長さ3 cm以下 コロンバイトは2-3mm. 1942-45年90kgの緑柱石を産したという。他の資料では1944年250kg産したという。

(2)に属する鉱床は多い。忠清北道堤原郡の水重鉱山 同道清原郡の大明鉱山 忠清南道青陽郡の青陽鉱山の鉱床がこれに属す。タングステン鉱は鉄マンガン重石である。

青陽鉱山の鉱床は鉄マンガン重石石英脈で 花崗片麻岩を貫ぬく石英斑岩中に介在し 時に煌斑岩脈の貫入を受ける。重石を稼行している脈は2本あり 1は幅0.3-1.0m 長さ300m 他は0.3-0.8m 250mである。重石品位は平均2%である。鉱脈中には鉄マンガン重石 緑柱石のほか 黄鉄鉱 黄銅鉱 閃亜鉛鉱 毛鉱 螢石 菱マンガン鉱 雲母などを伴なう。緑柱石は淡青色六角柱状をなし 径1 cm 長さ10cmの結晶もある。緑柱石の含有率は1/1,000台である。

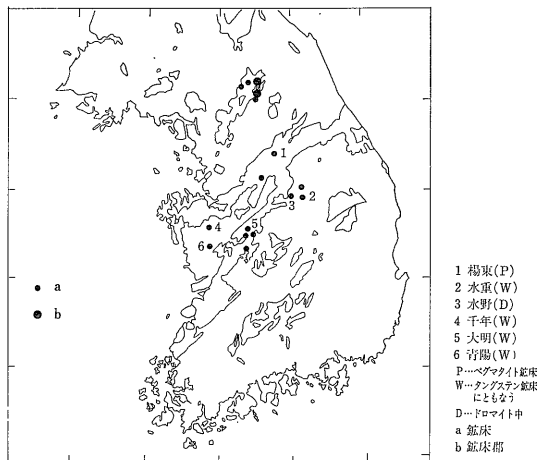
(3)に属するものは忠清北道中原郡の水野鉱山の鉱床でドロマイト質石灰岩中の緑褐色タルク中に極めて稀れに緑柱石が産するという(高浜 1937)。

文 献

- 高浜保 (1937) 朝鮮の軽金属工業原料鉱物 朝鮮鉱業会誌 v. 20, n. 5, p. 82-96
- ◎Gallagher, D. (1963) Beryl in Mineral Resources of Korea, v. VI A, p. 69-71

8. 珪藻土 (Diatomite)

朝鮮半島の珪藻土の生産量は 1929-1938年のものが知られている (Gallagher, 1963). 1929年は200 t 1938



7-1 図 ベリル鉱床分布図.

1-楊東(P) 2-水重(W) 3-水野(D) 4-千年(W) 5-大明(W)
6-青陽(W) P-ペグマタイト鉱床 W-タングステン鉱床
に伴う D-ドロマイト中 a-鉱床 b-敷床部

年は4,500 tであった。韓国の珪藻土の生産量は1959-1983年間のものを8-1図に示した。この間の輸出量は300t/年以下である。1983年には11の会社から55,968 tの珪藻土が生産され Wol Sung(16,048), Nam Sung(9,955)が2大生産者であるという(Dickson, 1984)。

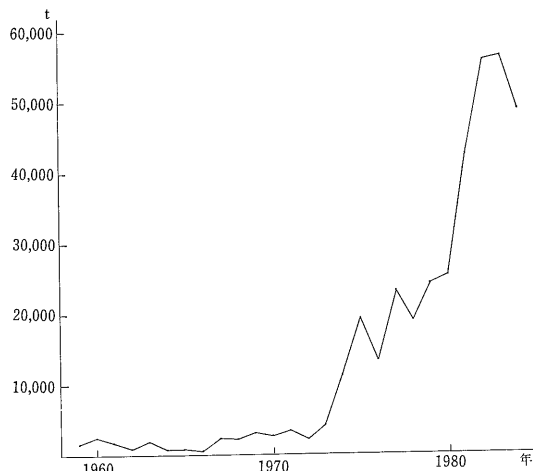
分布 韓国で採掘された珪藻土鉱床はいずれも慶尙北道月城 迎日郡に分布する。迎日郡では清河面 東海面立岩洞に鉱山があり小量生産されたという(Gallagher, 1963)。月城郡陽北面臥呂里の陽北鉱山 韓国珪藻土鉱山は代表的なものという(金 1982)。この2鉱山と前記の Wol Sung, Nam Sung との関係不詳。この両鉱山と東海面の鉱床の位置はベントナイトの項の6-3図に示した。

なお 江原道三陟郡北坪邑に珪藻土を含む新第三紀層が分布し 1938年頃調査されたらしい(Yu, 1971)。

地質鉱床 韓国の新第三紀層については既にベントナイトの項で述べてあるのでこれを参照されたい。

江原道北坪邑の含珪藻土層はカンプロールビス紀の大石灰岩統上に不整合に乗る新第三紀層の下位の北坪層の中下部に胚胎し 厚さ1-4mの層をなす。

慶尙北道陽北面地区の珪藻土については金(1980)の報告がある。この地区の地質は新第三紀の魚日層と魚日玄武岩からなる。魚日層は 砂岩 凝灰質砂岩 凝灰岩からなり 珪藻土層は3層挟在する。珪藻土層の



8-1 図 韓国珪藻土生産量.

厚さは1.2-4.8mで所によって厚さが変化する。珪藻土鉱床分布域での地層の走向は 北部ではNW系 南部ではNE系で 魚日層中の珪藻土の胚胎する部分は盆状構造をなすものと思われる。魚日層の北端は白亜紀慶尙系に断層で接している。

珪藻土鉱体の北端の露頭から南端まで水平に600m内外である。北端は韓国珪藻土鉱山が100mと115m水準の水平坑道で 南端は陽北鉱山が斜坑で採掘した。珪藻土層は3層とも下部に行くほど薄くなり 20-40cmの厚さになる。しかしさらに深部に尖滅するかどうかは不詳である。

露頭から採取した珪藻土の SiO₂ 含有量は57.3-89.0% 平均67.2%である。

Gallagher (1963) によるとこの地区の珪藻土の可溶性シリカは83-92%としてある。

埋蔵量に関する資料は見当たらなかった。

文 献

◎Gallagher, D. (1963) Diatmite in Mineral Resources of Korea, v. VI A, p. 80-84
●Yu, C. J. (1971) The Tertiary Fossil Pollen and Diatom from Bukpyong, Korea, Geol. Sur. Korea, Bull. n. 13, p. 449-462
◎Lee, Y. G. (1977) On the Fossil Diatoms in the Bukpyong Formation, Bukpyong Area, Gangweon-do, Korea, Jour. Geol. Soc. Korea, v. 13, n. 1, p. 23-38
○Kim, J. H. and others (1980) Zeolite, Bentonite and Fuller's Earth Deposits in Tertiary Sediments, Guryongpo and Gampo Area, Rept. Geosci. Mineral Resources, v. 8, p. 99-147
○金正沢 (1982) 珪藻土 in 韓国の地質と鉱物資源 p. 402

9. 長石 (Feldspar)

1) 沿革・現況・生産量

Gallagher (1963) は朝鮮半島には多くの花崗岩ペグマタイトが存在するが1945年頃ほとんど長石は生産されなかったと述べており 僅か3鉱山を揚げているに過ぎない。半島南部では 興亜鉱山(全羅南道務安郡玄慶面) 栗原鉱山(京畿道始興郡東面安養里)の鉱床を揚げている。また 岡本(1937)は朝鮮の長石の産地として4箇所を揚げているが 半島南部では慶尚南道河東郡青巖面の長石の分析値を1つ示し 白色焼成岩類(長石を多く含む白色に焼ける岩石でカオリン化の少ないものは長石代用として用いられる)として 京畿道始興郡東面の花崗岩を揚げているに過ぎない。

1945年以後何時頃から韓国で長石が生産されるようになったかは資料は見当たらないが 1961年以後の韓国の長石の生産量および輸出量を Minerals Yearbook より引用し図示したものを図9-1に示す。1977年頃から長石の生産量は著しく増加してきている。1983年には109,896 tを示しており長石の生産では世界第9位の生産国である。

長石の輸出もまた漸増しており 1982年には23,551 tに達している。1982年の主な輸出先は 台湾(19,250 t) 日本(2,800 t)である。

1979年に生産のあった鉱山は31(金,1982) 1983年頃の稼行鉱山は14でこの頃の主要生産者は Tang Gin(唐津) 鉱山(1982年 23,215 t) Han Gin(漢津) 鉱山(22,100 t)であるという(Dickson, 1984)。この2鉱山鉱床の型は不明である。アプライト岩脈があるいは長石質の岩脈であろう。詳細不詳。

2) 長石鉱床の分布

金(1982) Lee and others(1973) 他1/5万地質図幅説明書に記載されている長石鉱山 鉱床 探鉱地は63をかぞえ道別に示すと次のようになる。

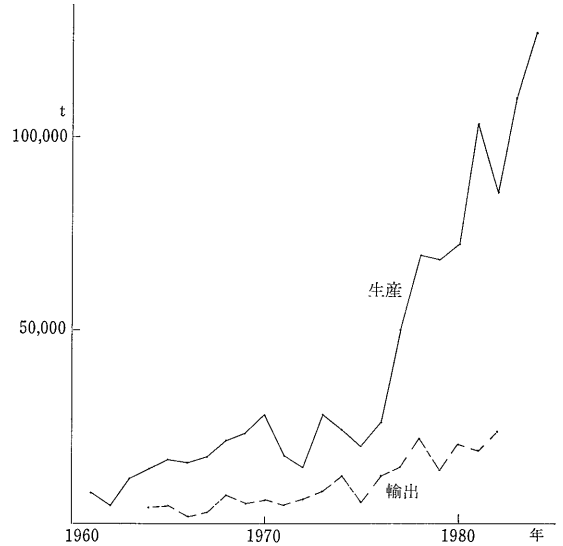
京畿道20 忠清南道10 全羅北道5 全羅南道3 慶尚北道17 慶尚南道4 江原道4

京畿道では楊州郡 安養市地区が主産地であり 忠清南道では唐津郡地区 全羅北道では長水地区 慶尚北道では安東地区が著名な産出地区である。江原道金化地区の鉱石は日本にも輸入された。

9-2 図に韓国の長石鉱床の分布図を示す。

3) 長石鉱床の地質

先に揚げた鉱床のうち位置が郡までしか解らない2鉱床を除く61の鉱床について 地質の記載のあるものは検

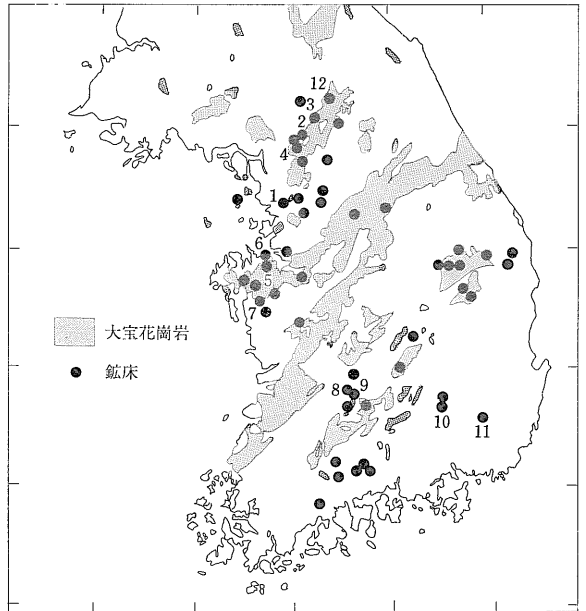


9-1 図 長石の生産及び輸出量。

討の上それに従がい 位置しか解らないもの(大部分は郡・面まで)は1/25万の1地質図幅および1/100万大韓地質図(1981)から鉱床付近の地質を推定した。このようにして61鉱床を胚胎する地質を推定し分類すると次のようになる。

先カンブリア時代の片麻岩・片岩を母岩とするもの

28



9-2 図 長石鉱床分布図。

1-安養 2-安興 3-三陽 4-Muju 5-漢津 6-唐津 7-三和 8-大有 9-徳裕 10-瑜伽 11-院東 12-金化

表 9-1 化学分析値 (単位: %)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	Ig.loss	Total
(1)	63.50-		0.21-		8.20-	3.60		
	68.23		0.27		10.29	4.81		
(2)	64.50	19.18	0.16	0.38	11.52	2.84	0.16	99.19
(3)	66.46	19.73	0.18	2.01	0.06	10.20		1.06

(1) 慶尚北道榮州郡浮石面 Deog-ji 鉍山 (金1982)
 (2) 江原道鉄原郡金化邑金化長石鉍山 (1966頃の日本の輸入鉍石 前田 1968)
 (3) 京畿道安養市安養鉍山 (金 1982)

京畿片麻岩中

12

報告されている (曹 他 1985).

漣川系中

2

慶尚南道東萊郡日光面 日光駅の東北側約 10km 離れた地点に風化花崗岩が広く分布する. この風化花崗岩

京畿または漣川系中

1

から長石 石英を回収する浮遊選鉍試験研究が行われている (呉 他 1972).

小白山複合岩体中

5

智異山複合岩体中

4

遠南層群中

3

摩天嶺系中

1

4)-1 長石鉍床の形態および規模

ジュラ紀片状花崗岩中

1

長石鉍床のうちペグマタイト長石鉍床の鉍体は先カンブリア時代の花崗岩片麻岩やジュラ紀の花崗岩に胚胎する. 塊状をなす場合と脈状をなす場合がある.

ジュラ紀大宝花崗岩中

25

大宝花崗岩または京畿片麻岩中

4

仏国寺花崗岩または馬山岩中

3

塊状をなす鉍体は 全羅北道長水郡地区 慶尚北道金陵郡地区などに分布し 前者地区のものは長径 70-80m 短径5-40m位の規模のもので 後者地区のものは長径 50-250m 短径20-65m位の規模のものである. 慶尚北道奉化郡小川面地区の鉍床は長径250-1,500m 短径150-200mの鉍体が知られている.

4) 長石鉍床

長石鉍床として今日韓国で採掘され あるいは資源として研究されているものには次のような種類のものがある.

ペグマタイト長石鉍床

アブライト岩脈長石鉍床

熱水性交代長石鉍床

風化残留長石鉍床

慶尚北道安東郡臥龍面地区の鉍体は脈状をなし 1鉍体の規模は走向延長10-20m 時に50m 脈幅1-7m位で 下部方向には10-80m におよぶものがあるという.

ペグマタイト長石鉍床は花崗岩 花崗岩質片麻岩中のペグマタイト鉍床で 京畿道の漣川 楊州地区 全羅北道の鎮安 長水地区 慶尚北道の安東 金陵 達城地区 江原道の金化地区に分布する鉍床である.

アブライト岩脈長石鉍床は江原道襄陽地区 慶尚北道安東郡中平道地区の一部に分布する.

熱水性交代鉍床は花崗岩 花崗岩質片麻岩の割目に沿う熱水作用によって生成したソーダ長石鉍床である. 京畿道安養 議政府地区などに分布する. 安養 議政府地区にはソウル・安養花崗岩が分布し ソーダ長石鉍床はこの花崗岩中に生成している.

花崗岩の風化残留鉍床が長石鉍床として採掘されたかどうかは不詳であるが 江原道三陟郡遠徳面 Yong-ha (龍下) 里の含長石岩が磁力選鉍 浮遊選鉍試験され

ソーダ長石鉍床の形態および規模に関する資料は少ない. 京畿道安養市の安養鉍床のものを示すと 走向延長70-100m 脈幅2-5m 落合直りの部分では 10m におよんでいる.

4)-2 長石鉍床の鉍物

ペグマタイト長石鉍床を構成する鉍物は 長石 石英を主とし これに少量の白雲母 黒雲母 電気石などを伴っている.

長石は 正長石 微斜長石が主構成鉍物で 少量の斜長石を伴うものが一般である. 慶尚北道安東郡地区では正長石は時に大晶をなし 20-30cm に達することがある. また文象構造を示すことも多い. 忠清南道公州郡地区では 1-20cm の斜長石の結晶を産すると報告されている. 露頭部は水酸化鉄によって汚染されていることが多いので 下部に掘込ほど品位が良くなる.

石英はペグマタイト中にその構成鉱物として産するほか、塊状なして産することが多く、全羅北道長水郡地区の鉱床では径1-3m、時に10-30mの大塊をなして産する。こうした大塊の石英は風化に抗して露頭をなし、珪石鉱床として採掘された。慶尚北道奉化郡地区のペグマタイト鉱床では、鉱床を構成する鉱物の70-80%が石英と言われている。

白雲母は長水地区では大晶として産し、同地区は長石採掘以前から白雲母の産地として著名であった。白雲母は1-10cm大の結晶をなしている。忠清南道公州郡の鉱床もまた0.5-10cm大の白雲母を産することが報告されている。

黒雲母は長石鉱床の内に構成鉱物として産し、慶尚北道安東郡、同道奉化郡、江原道原城市地区から報告されている。奉化郡地区のものは微斜長石中に石英とともに0.05-1mmの微晶として産することが報告されている。微晶の黒雲母は長石の品位に影響を及ぼさう。

電気石もまた大晶として産出することが報告されている。全羅北道長水郡のペグマタイト鉱床には直径3-10cmの結晶が産するという。

4)-3 長石鉱床の品位

韓国の長石鉱石の品位を示すものとして2-3の化学分析値(単位%)を表7-1に示す。

4)-4 長石鉱床の埋蔵量

長石鉱床の個々の鉱床または鉱山に関する埋蔵量についての報告は Lee and others (1973) 以外のものは殆んどない。

全羅北道長水郡徳裕鉱山	363×10 ⁴ t
大有鉱山	546
Jane Cheon 鉱山	346
慶尚北道安東郡中平洞 104区	28
102区	30
金泉地区	1,152
江原道原城郡安興地籍 150鉱区	26
京畿道安養鉱山(金 1982)	64

これらの鉱量のうち長水郡、金泉地区の鉱床はいずれも塊状の鉱体からなり、鉱量は大きい。金泉地区の鉱床は6鉱体の埋蔵量の合計である。

5) 各論

A ペグマタイト長石鉱床

A-1 大有鉱山(主に Lee and other 1973による)

大有鉱山は全羅北道鎮安郡銅郷面にあり、いわゆる長

水地域に属する鉱床である。

鉱床付近の地質は先カンブリア時代の灰色片麻岩より成り、これにペグマタイト、煌斑岩が貫入している。ペグマタイトは NWW-SEE の方向の長径約600m、短径200m以上である(津田 1935)。ペグマタイトは石英、カリ長石、白雲母、黒雲母を主成分鉱物とし、少量の電気石を副成分鉱物として随伴している。

長石鉱床はペグマタイト中にあり、鉱体数は6箇である。鉱床は主として長石からなり、幅1-2mの塊状または脈状の石英、および白雲母と電気石(大きな結晶)からなる。長石は主に微斜長石で、巨晶の塊状をなし、割目は絹雲母化を受けている。斜長石巨晶(ソーダ長石)も混在し、時に淡紅色の正長石も存在する。石英は露出する傾向があり、時に淡紅色のものも知られている。白雲母は1-10cmの巨晶をなし、電気石は直径3-10cmの大晶として産出する。

A 鉱体 [溪北面林坪里] 幅35m、長さ70m、微斜長石斜長石からなり、1m大の石英の脈と塊状体が5-6個ある。鉱床の走向 N30°E、傾斜70°SE である。

B 鉱体 [A 鉱体の東南30m] 幅5m、長さ70m、走向 N30°E、傾斜70°SE

C 鉱体 [A 鉱体の西北70m] 幅20m、長さ50m、斜長石ないし微斜長石、時に文象構造を呈する。他に石英、白雲母、3-10cm大の電気石。

D 鉱体 幅30m、長さ70m、深さ40mのポケット状体。長石が優勢で石英、白雲母、電気石を伴う。長石は灰白色で文象構造をなすもので、淡紅色の正長石も少量存在する。上部では高品位と低品位のものがあり、下部では良質となる。石英は露頭部に多く、時にバラ石英。白雲母は密集して産するところにあり、1-10cm大で、良質ではない。

E 鉱体 幅10m、長さ20mの塊状体。

品位は平均値で SiO₂ 63.44%、Fe₂O₃ 1.08%、K₂O 4.28%、Na₂O 1.40%、埋蔵量は合計で確定 156×10⁸ t、推定 391×10⁸ t、総合計 546×10⁸ t である。

津田(1935)によると、このペグマタイトのカリ長石は灰白色で曹長石と細綿状をなし、パーサイト構造をなす。微量の微斜長石および白雲母の微片を含む。化学成分は

SiO₂ 62.60%、Al₂O₃ 20.90%、K₂O 10.16%、Na₂O 3.72%、合計 97.38% という。

この地区は白雲母の賦存地として知られ、津田は「カリ長石は結晶形を示さないが一般に結晶大きく、手選も容易で、雲母採掘の副産物としてカリおよび窯業原料として利用されなければならない」と述べている。

A-2 慶尚南道河東郡岳陽面の鉱床(主に1/5万分の1

表 9-2 安養花崗岩のモード分析値

試料番号	JA. 6	JA. 16
Quarts	35.4	32.2
K-feldspar	29.7	31.1
Plagioclase	34.3	34.7
Biotite	0.3	0.2
Myrmekite	0.1	—
Opakes	—	—
Muscovite	0.2	1.3
Zircon	—	0.2

花崗地質図幅説明書1964による)

鉱床は岳陽面の北部 (35°10.5' N 127°42.3' E) にあり先カンブリア時代の片麻岩中の花崗閃緑岩中のペグマタイト鉱床 (交代型) である。長石は直径約40mのペグマタイト中に存在する。ペグマタイトの約50%はパラ石英残りの約50%は曹長石と少量の白雲母 電気石 長石・石英の文象構造をなすものから構成されている。

A-3 金化長石鉱山の鉱床 (主に 前田1968による)

江原道鉄原郡金化邑にあり 海拔 1,000m の山頂付近に存在する。金化地区には花崗片麻岩が発達しこれを母岩とし 長石を主とするペグマタイト鉱床と石英を主とするペグマタイト鉱床が発達している。金化長石鉱山の鉱床は長石 80% 石英 20%の割合からなっている。長石鉱体の規模は30×15mの広がりを持ち 石英鉱体は20×10mの範囲に広がっている。長石は白色で多少粉化する傾向がある。鉄分は少なく良質である。1966年頃日本に輸入された長石の品位は次のとおり。

SiO₂ 64.50 Al₂O₃ 19.18 Fe₂O₃ 0.16 CaO 0.35
MgO — K₂O 11.52 Na₂O 2.84 Ig. loss 0.61 合計 99.19%

分析値から長石のノルム値を計算すると

Or 68.08 Ab 24.03 An 1.89 Q 3.08 C 1.35
となる。

B ソーダ長石鉱床

B-1 安養長石鉱床 (Lee 他1973 金 1982および 1/5万1安養図幅1975による)

安養市付近の地質は先カンブリア時代の基盤岩とこれを貫く安養花崗岩から構成されている。先カンブリア時代の基盤岩類は主として準片麻岩とこれに狭在する片岩で 全岩の年代測定によると、2,666±40 Ma (Na & Lee 1973) と言われる。

安養花崗岩はその東北部に広く分布しているソウル花崗岩とともにジュラ紀の大室花崗岩に属するモンゾナイト質花崗岩で ソウル花崗岩は全岩年代で160±10 Maと測定されている (Park 1972)。

洪 (1984) によると 安養花崗岩のモード分析値は表 9-2 のように示されている。本岩は優白岩である。

ソーダ長石鉱床は安養花崗岩体の西南部 安養市三幕洞 (37°25-26' N 126°55' 12"-56' 26" E 安養地籍45号) に位置する。

鉱床は安養花崗岩中の弱線に沿って発達した鉱体である。Lee and others (1973) によると 鉱床は次の3個の脈からなる。

- (1) 上脈 走向N-S 傾斜60-70°W のレンズ状脈 長さ70m以上 脈幅2-5m 厚みは5-7mである。坑道掘りで採掘。
- (2) 下脈 走向N-S 傾斜70-75°W のレンズ状脈である。長さ150m以上 脈幅は3-4m 厚みは5-7mである。露天掘 坑内掘を行う。
- (3) 合脈 脈幅10m位の大きな脈状鉱床である。この脈は上脈と下脈の落合直り脈でそのため脈幅が広い。

脈を構成する鉱物は曹長石と少量のパーサイトで中石として安養花崗岩を取込んでいます。長石鉱石には時に螢石 粘土類を伴ない これらが長石品位低下の要因となっている。

鉱石の品位 Lee and others (1973) による15個の分析値の平均 (%) は

SiO₂ 66.46 Al₂O₃ 19.73 Fe₂O₃ 0.18 CaO 2.01
MgO 0.35 K₂O 0.06 Na₂O 10.20 Ig. loss 1.06
となっている。この分析値から推定される鉱石のノルム鉱物構成は Or 0.3-0.4% Ab 87-88% An 8-10% Q 3-4% 程度と考えられる。

安養ソーダ長石鉱山は1945年以前から知られていた鉱山で (Gallagher 1963), Lee and others (1973)によると「20余年に亘り相当量のソーダ長石を生産し 国内に窯業原料を供給した」鉱山で 1968-1971年間に 12,556 tを生産している。金 (1982) によると1979年度には7,675 tの生産実績があったという。また金 (1982) は「鉱量は64,000 t 現在は殆んど掘尽した」と述べている。

安養ソーダ長石鉱床の成因は 先カンブリア時代の基盤岩とこれに貫入した安養花崗岩との接触部付近の花崗岩内に生成した割目に沿って 後期に上昇してきたアルカリ熱水により Na 分の富化した熱水交代鉱床であるという (Lee and others 1973, 金 1982)。

文 献

山口定 (1936) 忠清南道瑞山郡珪石鉱床調査報文 朝鮮鉱床調査要報, v. 11, n. 1, p. 37-51
岡本保 (1937) 朝鮮に於ける鉱物質窯業原料に就いて 朝鮮鉱業会誌, v. 20, n. 5, p. 270-366
津田秀郎 (1943) 長溪図幅雲母・石綿・銅・水鉛鉱床調査要報 v. 17, n. 1, p. 24-50

- ◎Gallagher, D. (1963) Feldspar in Mineral Resources of Korea, v. VI A, p. 84
 前田義盛 (1968) 長石輸入の現状と将来 セラミックス v. 3, n. 12, p. 1004-1008
- Oho, J. H. and others (1972) Study on the Recovery of Quartz and Feldspar from Granite by Flotation, Jour. Korea. Inst. Mining, v. 9, n. 2, p. 46-52
- Lee, D. N. and others (1973) Investigation Report of the Pegmatite Deposits in Korea, Rept. Geol. Mineral Explor., Part III, v. 1, p. 43-65
- 金東鶴 (1982) 珪石並びに長石鉍床 in 韓国の地質と鉍物資源 p. 391-397
- ◎Hong, Y. K. (1984) Petrology and Geochemistry of Jurassic Seol and Anyang Granites, Korea, Jour. Geol. Soc. Korea, v. 20, n. 1, p. 51-71
- Cho, M. S. and others (1985) A Study on Utilization of Low Grade Sericitic Pyrophyllite Ore and Feldspar Ore, Korea Inst. Energy and Resources (韓国動力資源研究所) 研究報告 85-19 p. 45-109
- その他 1/5万地質図幅および説明書 屯田 安養 三斤里 花開

最近中国で発見された新鉍床 — 5 —

岸本文男 (地質相談所)

XXX 四川省西部で大型多金属-金鉍床

四川省地質鉍産局の広域地質調査隊は 四川省の西部で一つの金・銀・鉄・銅型の大型金鉍床を発見し 同西部地域での金鉍床探査に新しい方向と展望を開いた。

この大型金鉍床の発見には 前後20年の春秋が経過している。すでに1962年には 鉄の鉍床としてこの鉍床が調査されたことがある。そして1966年 1/100万「昌都」図幅の広域調査の過程で 本鉍床は熱水性硫化物型銅鉍床とされた。さらに1987年 1/20万の図幅調査が行われた際に 鉍体付近の溝で昔の砂金掘りの遺跡が発見され そして同図幅内での砂金の集中分布状況が菱鉄鉍の褐鉄鉍による仮像の分布と関係あることが判った。含銅褐鉄鉍がまた菱鉄鉍仮像の特徴を備えていることも明らかになり その事実から探査方針が固められ ついに初生の含銅菱鉄鉍が発見されるに至った。そのような発見から 本鉍床の鉍床タイプについての認識が変わり 金鉍床ではないかと考えられるようになり 1978年に鉍体の上部で試料が採取され 分光分析にかけられて 当該鉍石中に金が多く含まれていることが確認され さらに翌1979年にはこれが一つの大型金鉍床であることが実証されるとともに 銀 銅 鉄 砒素 アンチモン 水銀など多くの元素を随伴し それらの元素が総合的に

回収できることも明らかになったのである。一つの鉍床に20年もの年数をかけ 繰返し調査し 探査試錐を行い やっと発見とは。その原因は 過去の総合研究と総合探査に対する認識に欠けるところがあり それらが軽視され 測定の手段がひどく立ち遅れ 探査上の求めに応じ得なかったところにある。肉眼で簡単に識別できる主要鉍物についてだけ注目し 随伴する微量元素を無視したがためである。

廖遠安
(中国地質報 1986. 2. 24)

XXXI 高州で大型カオリン鉍床

広東省高州県の沙田カオリン鉍床は 広東省地質鉍産局の704地質大隊が数年来探査を続け このたび確認したもので 規模の大きい 品質のよい大型のカテゴリーに入る鉍床である。鉍石は 白度が高く 粒度が小さく 片状を呈し 北京製紙総廠と江門製紙工場によるテストで銅版用紙の塗布剤の原料に適することが判った。最近 軽工業部がこれを正式に第七次5カ年計画の期間の重点開発対象に入れた。上記地質大隊は沙田鉍床の外周の曹嶺郷で もう一つの大型カオリン鉍床も発見したが その品質も沙田の場合と同様である。

陸悅
(中国地質報 1986. 1. 31および1986. 9. 15)