

水銀のはなし

③

山田 敬一

日本列島を構成する地質構造上の大きな単元として西南日本本州区があります。この本州区は中央構造線によってさらに内帯および外帯の2つに区分されます。中央構造線そのものは幅員1~2kmで領家帯の岩石から変成した斑状ないしヘレフリンター様の圧砕岩類がほぼ連続的に分布しています(以前には鹿塩片麻岩類などと呼ばれています)。

中央構造線の北側—西南日本内帯—には領家変成帯三郡変成帯・白亜紀の花崗岩類侵入帯などがありかなり複雑な地質構造をしめています。また内帯には含銅硫化鉄鉱鉱床や層状マンガン鉱床の他にスカルンを伴う鉱床さらには新第三紀の火成岩活動に関係した鉱床が分布していて複雑化しています。

中央構造線の南側—西南日本外帯—では岩層の帯状分布が特徴的で中央構造線に近い地域には結晶片岩類があります。またこの外帯には地向斜初期の海底火山活動に関係する含銅硫化鉄鉱鉱床やマンガン鉱床が岩層の帯状配列と平行して分布しています。さらには新第三紀の火山活動に関係する種々の鉱床が多数知られています。

内帯と外帯を境いする中央構造線は中生代から第三紀以降にまで活動を続けたと考えられています。これに沿う地域にはかなり顕著な水銀の鉱化作用が行なわれています。現在ではわずかに大和水銀鉱山が操業されているに過ぎませんがすでに水銀のはなし(1)でのべたようにこの地域は日本の水銀鉱業の始まったところで非常に長い歴史のある地域です。

西南日本内帯の水銀鉱床

ふつうは中央構造線に近接した地域のみをいっているようです。大和水銀鉱山の鉱床を代表例としますが鉱化作用のおよんでいる範囲は東は愛知県津具鉱山にはじまって三重県の丹生地方 奈良の大和地方を径て大分県丹生地方に至る延長600km弱の地域です。

それぞれの鉱床を胚胎する岩石の性質 鉱化作用の程度などにはもちろん違いがありますが 鉱床形成の時期は中央構造線に沿う新第三紀の火山活動に関係するものと考えられています。

津具 鉱山: この鉱床は いわゆる 設楽鉱床区と

呼ばれている地域にあります。含水銀—金—アンチモン鉱脈で粗粒玄武岩中に胚胎するゼノサーマル型鉱床といわれています。

三重県丹生地方: 伊勢水銀なる名称のおこった地域で昔時の盛況ぶりは今に語りつがれておりこれに関係の深い史蹟も数多く知られています。現在でもこの地方だけで神宮寺をはじめ7つもの寺がありかつては20を越える寺があったことなどその証拠の1つに挙げられているようです。この地方の水銀鉱業は9世紀頃に最も隆盛をきわめ14世紀半ばにおとろえその後は本格的・大規模に開発されたことはありません。現在確認できる旧坑は数100にのぼるといわれその当時の技術を最大限に利用して採掘が進められたものと考えられています。なおこの地方からの水銀の生産量は1000トン位ではなかったかといわれています。

鉱床は地表付近では鶏冠石に富み深くなるにつれて辰砂の濃集が顕著になるようです。昭和に入ってから佐奈鉱山と丹生水銀鉱山とが探鉱・開発されています。佐奈鉱山の鉱床は中央構造線に沿うヘレフリンター様岩石の片状構造に沿う平行細脈群でE—W・60~70°Nの走向・傾斜のものとこれに派生するN—S系の細脈とから構成されています。分岐脈を伴う部分に富鉱部が形成され走向方向・傾斜方向ともに膨縮に富む不規則な形をしめています。また露頭の総延長は2kmにわたっています。鉱床中で辰砂の濃集部は鉄やマンガン等による汚染がはなはだしく辰砂の色や結晶粒の不明瞭なものも多くこれがこの鉱床の特徴の1つになっています。

丹生水銀鉱山の鉱床は佐奈鉱山の北西約4kmの所を中心にやや広い範囲に分布しています。昭和18年に約150kgの水銀を生産していますが本格的に操業されずに終わっています。鉱床は優白質黒雲母花崗岩中には胚胎するE—W系およびN—S系の2方向の鉱脈から構成されています。旧坑にみられる多くの鉱脈は鶏冠石を多量に伴う石英—辰砂脈でN20~25°W 50~60°Wの走向・傾斜のものです。灯籠旧坑と呼ばれているものでは鉱脈の規模は延長40~60m 上下に40m + 脈幅60~150cmで1つの富鉱体は上下に10~15m

程度といわれています。 E-W系脈は粘土脈を主体とするもので 規模も N-S系のものに比してやや大きいようです。 辰砂はふつう 黒色～紫紅色を呈することが多く 俗に准辰砂と呼ばれています。 鉱石の品位は0.4~0.6%前後 富鉱部で数%程度なのですが この富鉱部に当る部分は すでに 大部分は採掘済である

といわれています。

奈良県大和地方の水銀鉱床 (第一図)

新第三紀の鉱化作用を考える上で重要な鉱床区を構成する地域で 大和水銀鉱山をはじめ20に近い数の水銀鉱床が知られています (第一表)

第 1 表

鉱床名	母岩	構成鉱物	走向・傾斜	鉱脈の規模等
東郷	黒雲母石英閃緑岩	辰砂	E-W 35°N	傾斜延長 約40m
南都	優白質花崗岩	辰砂(?) 黄鉄鉱 石英	N65°E 20°N	" 30m 幅25m+
	角閃石黒雲母花崗岩		N60°W N傾斜	
大和	優白質花崗岩	辰砂・自然水銀・石英	鉱化帯 E-W 50° S	脈幅 数mm~数m
	黒雲母石英閃緑岩			
小松	同上	辰砂・自然水銀・准辰砂	N40°E 50° NW	地表下 75m+
	同上	辰砂・砂水銀鉱	E-W~NE S~SE	幅最大3m 走向延長70m 傾斜延長100m Hg 1~2%
新羅貴	同上	辰砂	傾斜	辰砂部幅5cm 走向延長65m? 上下15m?
	同上			
藤井	同上	石英-粘土-辰砂(?)脈	N20°E~N10°W 50°W	幅数10cm Hg 平均0.2%±
	同上			
岩清水1	同上	綿状粘土脈	N40~90°E N	鉱石の転石
	同上			
谷脇	同上	石英-辰砂脈	N70~80°E?	
	同上			
大東	黒雲母花崗岩	辰砂-粘土脈		
	同上	石英-辰砂脈		
大蔵	同上	辰砂-輝安鉱脈	N50°W 45°NW	
	同上			
黒木	同上	石英脈と粘土脈	E-W 60°S	
	同上	粘土辰砂脈		
音羽	黒雲母角閃石閃緑岩	辰砂・白鉄鉱・黄鉄鉱	N80°E	上下 30m?
	同上	辰砂・炭酸塩鉱物		
多武峰	同上	辰砂・黄鉄鉱	N15°W 80°N	
	同上	辰砂・白鉄鉱・黄鉄鉱		
針道	同上	辰砂・黄鉄鉱	E-W(?)	
	同上			
大峠	同上	辰砂・白鉄鉱・黄鉄鉱		幅最大 15cm
	同上			



第 1 図 大和水銀鉱山地域の地質図 (平山健 岸本文男 1958)

水銀鉱床

- 1 東郷 2 南都 3 大和 4 小松 5 新羅貴 6 藤井 7 岩清水第 1
8 岩清水第 2 9 谷脇 10 大東 11 大蔵 12 黒木 13 音羽
14 多武峰 15 針道 16 大峠 17 大峠 18 飯盛塚

第2表 大和水銀鉱山鉱脈一覧表

鉱床	鉱名	走向	傾斜	走向延長	傾斜延長	幅等
東部 鉱床	東部上 鉱	N30~40° W	35~40° SW	70m	220 m	数条の平行細脈 角礫鉱に富む
	大和 鉱	N20~40° W	35~40° SW	30m	20m	
	東部下 鉱	N30~40° W	35~40° SW	20m	20m	
西部 鉱床	中 鉱	N~S	30~35° W	100 m	200 m	破砕帯の規模大 強珪化作用 下部で急傾斜 幅員劣化 (最大3m 平均1.0~1.5m) 網状 鉱染状部を合せると 10数m) 角礫鉱にとむ
	下 鉱	N~S	30~40° W	30m	30m	
	1号 鉱	N60~80° W	20~30° S	90m	60m	
	2号 鉱	N60~80° W	20~30° S	40m	40m	

(塚田文男・他2 鉱山地質 10巻 39号 P2 1960)

この地方の鉱床は 大和鉱山を代表とする大和鉱床群と多武峰鉱山を代表例とする多武峰鉱床群とに分けられています。大和地方の水銀鉱業の歴史が古いかかわらず 上の表にあげた鉱床の大部分は 第二次世界大戦の頃に探鉱・開発が試みられたものばかりです。

大和水銀鉱山は 日本では最も古い歴史をもつ鉱山の1つといわれ 明治の末に現鉱床が発見されてから再び大規模に開発されています。昭和に入ってからの生産量は約450トン(1965年まで 精鉱中の含有量)で 北海道のイトムカ鉱山に次いで第二位を占めています。新に開発に入ってからには多くの旧坑が発見され これら旧坑内では松の根の焼け残りが見つかっています。昭和8年には やはり 旧坑の中から仏像が発見されて当時の人達をびっくりさせています。この地方には 聖徳太子が朱塗りの仏像をつくったとのいい伝えも残されているため それとの関係が色々議論されたものです。

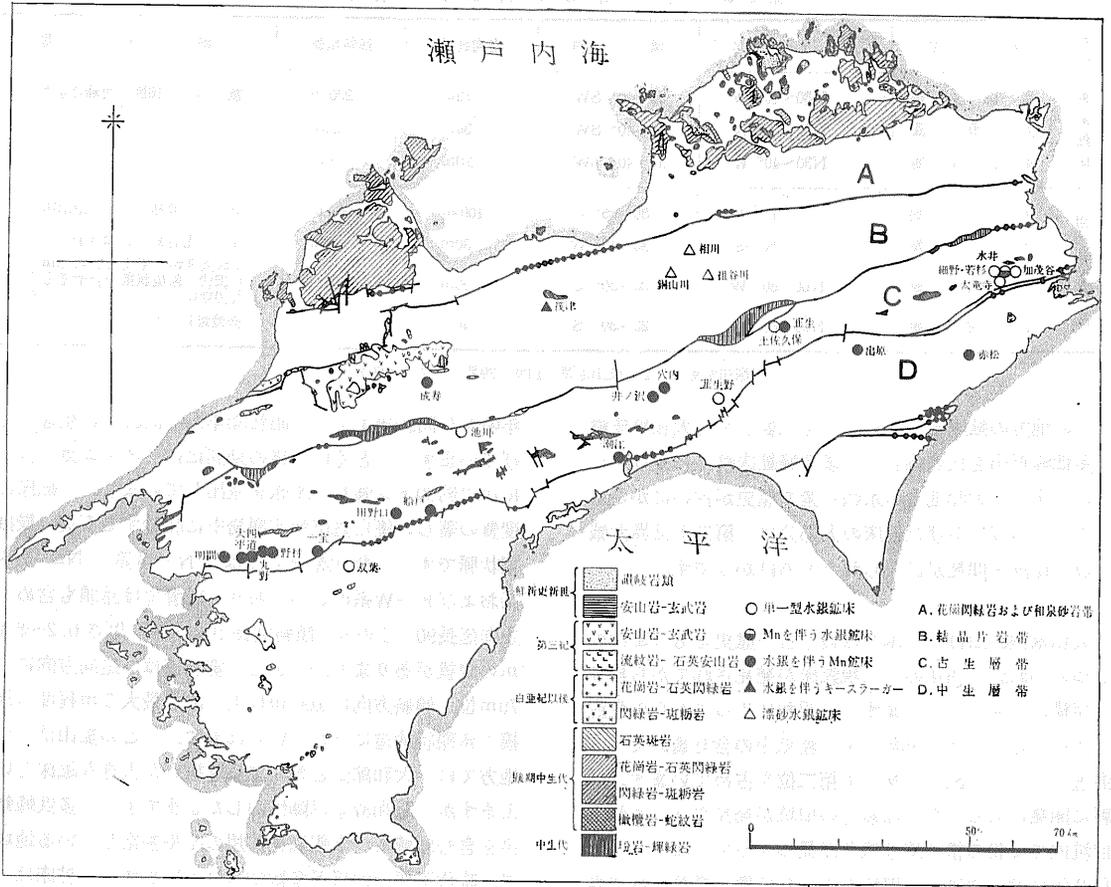
鉱床は 領家帯に属する花崗岩類の中で とくに黒雲母石英閃緑岩中の石英-辰砂脈です。鉱床地域には3つの鉱化帯があって 個々の脈は この中でN40~60°Wの走向をしめし30~60°Sの傾斜 さらに 脈幅は数mmから30mで いくつかの脈が接近する付近では見掛上3m位に達しています。多くの鉱脈は走向方向に5~10m 傾斜方向に10~20m程度を一つの単位としているようです。辰砂 准辰砂 自然水銀が知られていますが 局所的な産状を除いては自然水銀の量は多くありません。鉱脈の一覧表を第2表にあげておきます。現在 おもに開発されているのは西部鉱床で 最近では年間25~30トン 粗鉱品位0.3%の生産を挙げています(第4表)。

小松(神生)鉱山も歴史の古い鉱山で この鉱山産の水銀は 奈良の春日神社など社殿の朱塗用塗料に使われたといわれています。その後は 明治10年頃にも開発が企図されていますが湧水等のため中止 最近では昭和15

年頃から同20年までと 昭和33年から同37年に生産を挙げています。とくに 後の期間には イトムカ 大和に次ぐ約80トン強も水銀を産出しています。鉱床は変質の著しい優白質斑状花崗岩中に胚胎する石英-辰砂網状脈です。鉱化帯としては N-S系 NE-SW系およびE-W系の3つがあり 前者では露頭も含めて走向延長90-150m 傾斜延長100m+ 厚さ0.2~8.0mの規模があります。また 富鉱部は 走向方向に70m位 傾斜方向に100m以上 厚さ最大3m程度の規模で角礫状構造にとむといわれます。この鉱山はこの地方では 大和鉱山と並んで群を抜いた大きな鉱床といえますが 昭和37年以降休山したままです。多武峰鉱山を含む地域も 水銀鉱化作用のやや密集している地域で 時代不明の旧坑が多数知られています。鉱床は 領家帯の花崗岩類や片麻岩類中のN-S系 あるいはE-W系の鉱脈(網状脈)です。大正の初期から断続的に稼行されて 昭和20年頃までに約2トンの水銀を生産しています。多武峰鉱床群の各鉱床は あまり詳しいことは判っていませんが いずれも小規模で 資源的な価値は高くないように思われます。

以上の他に 中央構造線に沿う鉱床としては大阪府の千早鉱山があります。この鉱床は 角閃石黒雲母花崗岩と黒雲母花崗岩との境界付近の断層中に胚胎する鉱脈といわれ 過去に1トン程の生産を挙げています。紀伊半島を横切って四国に続く中央構造線に沿う地域には 初生水銀鉱床は知られていませんが 銅山川流域では 漂砂鉱床があります。また 後津等のキースラーガー鉱床には水銀鉱物の産出が知られています。

さらに 九州地方では 大分県丹生地方にいくつかの水銀鉱床があり その西方には今市や立安の鉱床が知られています。丹生の鉱床は 蛇紋岩を母岩とするニッケル鉱床に伴われるもので 網状ないし鉱染状をなし 一部は 蛇紋岩に切られる片岩類中にレンズ状の鉱体を



第2図 四国地方の水銀鉛床

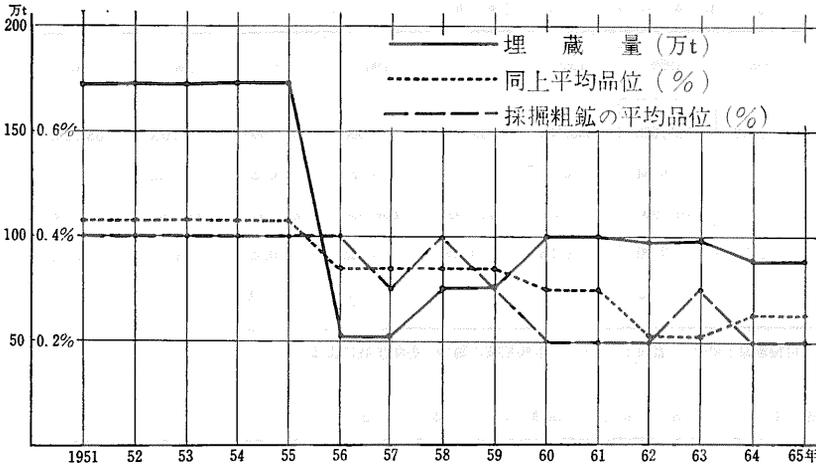
形成しています。今市（三宝鉱山）の鉱床は花崗岩中の鉱染～網状鉱床で 豊後風土記（713年）にのっている海部郡丹生郷の辰砂はこの地域のものではないかともいわれています。鉱床は とくに変質のいちじるしい優白質花崗岩中の破碎帯に沿って生成され その幅は数mm～30cm 走向はE-W系およびN-S～N30°E系の2方向があります。これらの水銀鉛床は現状ではいずれも稼行の対象となるものではないようです。

西南日本外帯の水銀鉛床

中央構造線に沿う水銀鉛化域の南側に ほぼ 平行にはしる鉛化域があります。和歌山県の和佐鉱山を東端として 四国の由岐・日吉（双葉）を経て九州の佐伯・若山から馬石に至る地域がこれです。この外帯の水銀鉛床は 古生層の分布域と中生層の分布域との境界付近に位置し その多くは中生層中に 一部は古生層 輝緑岩あるいは蛇紋岩等の中に胚胎しています。

和佐鉱山の鉱床は中生層の砂岩中に胚胎する鉱脈で 昭和17年から採鉱されたことがあります。

由岐鉱山の鉱床は外帯鉛床群の代表的なもので 最大の規模を有しています。昭和31年に閉山するまでの間に20トン以上の水銀を生産したと推定されます。この鉱山の発見は割合に古く 徳川時代に自然水銀が さらに明治20年頃石灰石を採掘中に辰砂の大塊を発見し開発が進められてきました。明治の末頃には わが国で唯一稼行されていた水銀鉛床でした。鉱床は三宝山層（二疊紀～三疊紀）と呼ばれる地層の石灰岩や輝緑凝灰岩中のもので 佐々木・丹波の2鉛床群が知られています。鉱床の走向 傾斜はN10～30°W 10～30°NまたはSで 単位鉱体の規模は 延長10～数10m 厚さ5～30cmで全体としては延長30～50m± 傾斜方向に30～50m 厚さ 0.3～10m程度であろうと推定されています。鉛石の大部分は辰砂からなり 少量の自然水銀を伴っており 一部ではマンガン鉛の産出も知られています。なお 付近には賀茂谷 細野 若杉 太竜寺などの鉱床があります。四国地方で もう一つ有名な鉛床として日吉（双葉）鉱山の鉛床があります。この鉱山は やはり 徳川時代の発見と伝えられ 明治27年から開発が



第3図 日本の水銀埋蔵量

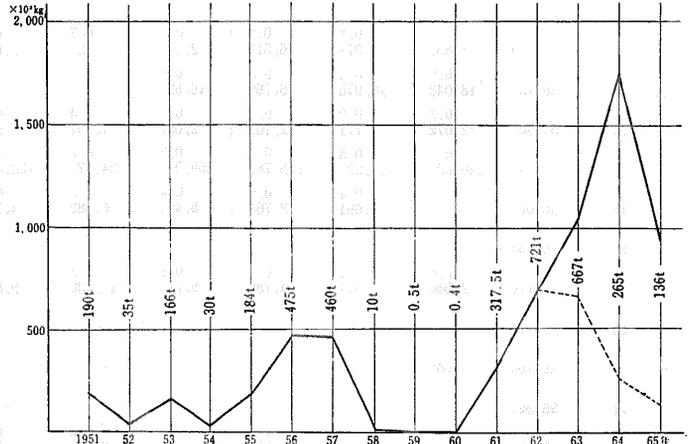
第4図 日本の水銀輸入量

はじめられています。鉱床は四万十川統の頁岩の層理に沿いときに砂岩中にも鉱滓していて辰砂が主体で自然水銀を少量伴うものです。脈幅平均0.3~0.5m 一般走向NE~EWでこれらいくつかの脈の落合部に富鉱体があってその規模は上下に10m程度のものようです。

四国地方の外帯にはこれらの他に土佐久保 非生野 池川などの水銀鉱床がありますしまた水銀を伴うマンガン鉱床として穴内など10数ヶ所の鉱床が知られています(第2図)

九州地方では佐伯鉱山の鉱床が生産実績をもっています。この鉱床は 大友宗麟の発見といわれていますが 開発のはじめられたのは大正以後のことになります。この地域にも旧坑が多く 露頭から下部へ25m以上も掘り下っているものがあるといわれます。鉱床は 砂岩や粘板岩中の断層破碎帯に沿うものでとくに層理に平行な断層中のものが大規模といわれます。鉱脈の走向にはNE-SW系のものN-S系およびNW-SE系があり 前者のものでは旧坑等で推定される総延長8kmに達しています。辰砂は脈の上盤よりの部分に濃集している傾向があるようです。全体で約11トン位の水銀を生産したと考えられます。

若山鉱山の鉱床は 中央構造線に沿う大分県丹生の鉱床と同様蚊紋岩の割れ目に胚胎するニッケル鉱床に水銀が伴われるものです。蛋白石化作用が顕著で その変質部に辰砂が鉱染しています。上にのべた鉱床の他に金銀鉱床に伴われる例として 別府鉱山・大口鉱山・山ヶ野鉱山などがあります。大口鉱山では露頭付近に辰砂が多く 下部で輝安鉱にとむ帯を経て金銀帯へ移り変

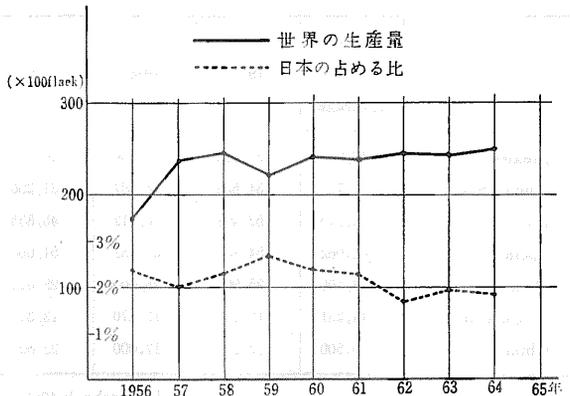


るといわれています。

その他の鉱床

これまで述べてきた 地域的に特徴ある分布をしめす鉱床群の他に 地域的に孤立した鉱床がいくつかあります。徳山 和気 相ノ浦などの鉱床がこの例です。

徳山 鉱山 時代の判らない旧坑があり1つは弘法大



第5図 世界の水銀生産量と日本の生産量の占める割合

第 3 表 日本の水銀埋蔵量

	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
埋蔵量	516,000	516,000	753,000	753,000	1,005,000	1,005,000	976,000	976,000	885,000	885,000
〃品位	0.34	0.34	0.34	0.34	0.30	0.30	0.21	0.21	0.25	0.25
可採鉱量	489,000	489,000	706,000	706,000	925,000	925,000	834,000	834,000	770,000	770,000
〃品位	0.29	0.29	0.30	0.30	0.28	0.28	0.22	0.22	0.23	0.23
調査対象鉱山数	9	9	9	9	8	8	8	8	4	4

(埋蔵量・可採鉱量: 単位 t 品位: Hg %) (本邦鉱業の趨勢 各年度版による)

第 4 表 日本の主要水銀鉱山の生産実績表

	~ 1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
ウツツ	0	1.4 8,855	0.8 2,379	0.5 6,517	0.4 2,188	0.7 1,122	0.4 3,054	0.9 3,543	—	—	—
竜昇殿	20,756	0.5 18,043	0.5 10,970	0.5 6,760	0.5 16,597	—	—	0.2 1,849	0.3 40,672	0.3 43,503	0.3 52,859
常呂	39,385	0.2 12,072	0.2 3,771	0.3 2,102	0.3 2,057	0.4 1,892	0.3 991	0.1 608	0.1 22	—	—
イトムカ	1,635,804	0.3 140,832	0.3 147,921	0.4 145,781	0.3 150,051	0.2 134,177	0.2 138,468	0.2 107,946	0.2 127,302	0.2 85,445	0.2 79,584
置戸	56,007	? —	0.4 2,691	0.5 2,768	0.4 5,496	0.3 5,382	0.2 4,749	0.2 1,062	—	—	0.2 1,935
愛別	16,633	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
愛山溪	174	0.6 2,540	0.3 6,314	0.4 14,789	0.3 9,175	0.2 10,430	0.2 9,855	0.2 560	—	—	—
十勝	35,970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ユーヤンベツ	29,760	0.4 4,665	—	—	—	—	—	—	—	—	—
天塩	98,367	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
神生	25,534	—	—	1.0 18,531	0.4 20,636	0.2 20,906	0.2 19,871	0.2 1,055	—	—	—
大和	151,600	0.3 9,088	0.2 5,828	0.3 20,623	0.3 26,114	0.3 26,602	0.2 29,614	0.2 41,964	0.2 41,566	0.3 42,449	0.3 29,201
由岐	20,432	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
佐伯	10,639	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(各年度別に上段の数字は採掘粗鉱品位 単位% 下段は水銀量 単位 kg)

世界の主要生産国および年度別生産量

	1952~ 1956 (Average)	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Mexico	16,908	21,068	22,556	16,420	20,114	18,101	18,855	16,302	12,400
United States	17,712	34,625	38,067	31,256	33,233	31,662	26,277	19,117	14,142
Italy	55,510	63,499	58,712	45,833	55,492	55,434	54,535	54,448	57,001
Spain	42,062	54,750	55,382	51,680	53,369	51,202	52,798	56,954	74,956
U. S. S. R.	14,100	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	35,000	35,000	35,000
Yugoslavia	14,231	12,328	12,270	13,344	14,069	15,954	16,273	15,838	17,318
China	9,500	17,000	17,000	23,000	23,000	26,000	26,000	26,000	26,000

(Minerals Yearbook 1961・1964年版 単位 Flasks)

師が開坑したという伝説があり弘法穴といわれています。鉱床付近は古生層の砂岩 頁岩から構成され 鉱床はこれらの中の脈状～レンズ状鉱体あるいはチャート中の割れ目に胚胎する鉱脈です。この鉱床は 金山として探鉱が続けられてきたものです。水銀鉱物は 石英脈中で空隙にとむスポンジ状のところに多いといわれます。

和気 鉱山 昭和の初期から蠟石を目的に稼行されていた鉱山で 同17年から水銀を目的に探鉱をはじめ昭和21年に1トン余の水銀の産出をみています。鉱床は流紋岩の熱水変質による葉蠟石鉱床で少量の辰砂・自然水銀が伴われています。

長崎県相ノ浦の水銀 鉱床 天保年間に採掘されたことがあると伝えられています。昭和14年に土木工事のときに自然水銀の産出が発見されサイダー瓶3本も採取したといわれています。鉱床は新第三系の砂岩中のN20°WおよびEWの割れ目を辰砂 自然水銀が充填したもので ときには砂岩中にも鉱染しています。この砂岩層は厚さ5m前後のもので その下位に厚さ10cm程度の灰色頁岩があり これら両者の境界付近に辰砂 准辰砂あるいは自然水銀の濃集が認められています。

日本の水銀 鉱業の現況

これまで 鉱床の成因などの問題には触れずに 日本の水銀鉱床についての概略を説明してきました。

1000年以上の歴史を有する日本の水銀 鉱業も 現在ではイトムカ 大和水銀 竜昇殿の三鉱山が操業されているにすぎません。前2鉱山も 生産量が下向きはじめ今後の発展が必ずしも期待できません。

最近の埋蔵量統計は第3表および第3図のとおりで昭和40年現在で約90万トン 品位が0.25% 含有金属量が2,200トンといわれます。

また 過去に生産実績のあるおもな鉱山は第4表にしめすとおりで その総生産量は約4,260トンです。この程度の生産量では国内需要を満すことが出来ないため 毎年かなりの量を外国から輸入しています(第4図)。日本の水銀産量はこしばらく世界の第8位をしめ その総生産に占める割合は2%を前後する程度です。おもな国の生産量は第5表に 日本の占める割合を第5図にしめしておきます。世界のおもな水銀 鉱床や水銀化作用に関する問題点については 次に改めて説明したいと思います。

(筆者は 鉱床部)

日本地質学会 創立75周年記念出版物 刊行のおしらせ

日本の地質学 —現状と将来の展望—

はしがき (B5版 約600頁)

第I部 特別寄稿(約30頁)

地質学の発展と国際学術協力—万国地質学会議を中心に— 渡辺 武男

Sundry Problems on the Geotectonics of the Island Shikoku, Japan. I Hisakatsu YABE

岩石学雑想—その歩みのあとを回顧して— 坪井誠太郎

第II部 日本地質学の展望(約420頁)

日本の中古生界の研究の歴史と現状ならびに

地向斜に関する二・三の問題 勘米良亀麟・中沢圭二

日本における第三紀層序地質学分野の歴史と現状 紺野義夫

日本における第四紀研究 小林国夫

堆積学の現状と将来への展望・庄司力偉・田口一雄・飯島東

日本の構造地質学研究 山下昇・藤田至則・垣見俊弘

日本の火山および火山岩の研究—

研究史と将来への展望 勝井義雄

日本の深成岩問題の現状 黒田吉益・青木 斌

変成岩研究の現状と展望 諏訪兼位・端山好和・原 郁夫

日本における鉱物学の現状と将来

森本信男・久米昭一・渋谷五郎

古生物学—1~5

日本の古生物学の現状と展望 高柳洋吉

脊椎動物古生物学の現状と展望 亀井節夫

日本の古植物学研究会の発展と今後の課題 棚井敏雅

古花粉学—現在と将来 徳永重元

超微古生物学研究の現状と将来 本庄 丕

海底の科学 佐藤任弘・茂木昭夫

地質学における粘土科学の進歩

生沼 郁 倉林三郎・加藤芳朗

わが国における戦後の鉱床の研究—鉱山地質

学の躍進と鉱床学の萌芽 関根良弘・兼平慶一郎

燃料地質学—1~3

石油地質学の進歩 池辺 穰

石炭地質学の進歩 徳永重元

ウラン鉱床研究の現状と問題点 浜地忠男

日本の応用地質学の現状と課題 青木 滋・柴崎達雄

地質学と地球物理学—地球進化学の提唱 島津康男

日本の地球化学 松尾禎士

第III部 日本地質学世界の展望(約150頁)

日本地質学会史年表(1870—1967) 今井 功

日本地質学会会員数と歴代役員

日本地質学会賞・研究奨励金受賞者

日本全国の地学教室一覧

大学地学教室に対するアンケートのまとめ

服部一敏・小林宇一

地学関係研究所の現状

地学関係学協会および団体の現状

賛助会員・地質学関係会社の現状

地学関係博物館一覧

地質学関係の長期研究計画の現状

Abstract(英文要旨)

あとがき

この本は日本の地質学の過去 現在 将来を展望する意欲的な出版物です 出版は4月 価格は2000円以上寄付された方は無料(寄付は2月末まで) それ以外の方は 会員 非会員を問わず3000円(送料300円別)です くわしくは東京大学理学部地質学教室内日本地質学会(814)0549まで