

愛媛県西部マンガン鉱床調査報告

宮本 弘道\* 大津 秀夫\*

Résumé

Report on Manganese Deposits in the Western Part of Ehime Prefecture

by

Hiromichi Miyamoto & Hideo Otsu

Manganese deposits of hydrothermal origin which were surveyed at this time are located in the western part of Ehime Prefecture, occurring in Paleozoic crystalline schists, chert and slate. Most of deposits consist of several ore bodies arranged in echelon form. The faults in strikes of E-W and N-S develop in this district with which the structures of deposits of this kind was greatly controlled in geology. The study of detailed geology may bring very important suggestion for the prospecting of these deposits.

昭和25年10月愛媛県西部のマンガン鉱床を調査した。ここに結果を報告する。

1. 調査鉱山 (第1図参照)

調査当時愛媛県西部において稼行中のマンガン鉱山は10数鉱山であつたが、今回はそのうち下記の7鉱山19鉱床を調査した。調査した鉱山のうちでも未稼行の鉱床は、おおむね今回の調査からは除外した。調査した鉱山に関する鉱区番号・鉱業権者・現場の位置等を示せば下表の通りである。

| 鉱山名 | 鉱区番号  | 鉱業権者名    | 現場の位置           | 5万分の1地形図名 |
|-----|-------|----------|-----------------|-----------|
| 報国  | 採270  | 古茂田一義    | 上浮穴郡参川村上川       | 久万        |
| 野村  | 採236  | 辻中鉱業株式会社 | 東宇和郡野村町伊勢井谷及び木落 | 卯之町       |
| 丸野  | 採220  | 協和鉱業株式会社 | 木落              | 〃         |
| 大平  | 試5175 | 渡辺八重     | 下宇和村明間          | 〃         |
| 四道  | 試5165 | 山下音五郎    | 〃               | 〃         |
| 明間  | 採221  | 辻中鉱業株式会社 | 〃               | 〃         |
| 一室  | 採223  | 桑正株式会社   | 北宇和郡日吉村鍵山       | 袴原        |
| 〃   | 採224  | 〃        | 東宇和野郡土居村古市および伏越 | 〃         |
| 〃   | 〃     | 〃        | 魚成村上下相          | 〃         |

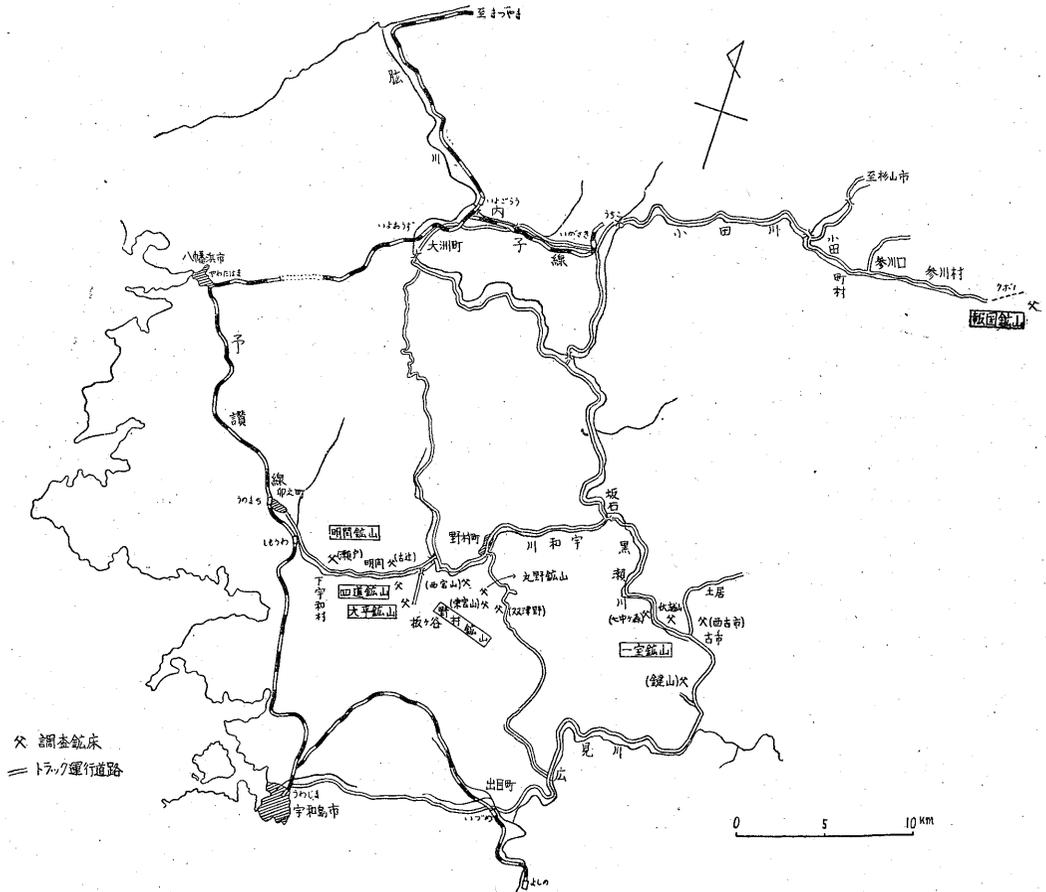
\* 鉱床部

2. 地形

調査地域は主として肱川の流域に属し、その支流小田川の水源地は海拔標高1,500m内外の狼ヶ城・大川・笠取等の山岳重畳し、その他は海拔標高700m以下の山々が起伏し、すべて壮年期の地貌を示している。谷壁は概して20°以下の傾斜をとり、U字形の谷が発達し、谷幅1~2kmに達する所もあるが、珪質岩類よりなる所、谷底侵蝕の盛んな所等には比高20mに達する急崖が発達し、交通・運搬の障碍となることが多く、特に肱川支流の黒瀬川および宇和川の川岸において甚しい。報国鉱山は小田川の水源地にあり、附近には平坦地が少ない。明間・四道・大平の各鉱山は宇和川に臨み、野村・丸野の両鉱山はその流域に聳える官山(海拔標高622.1m)の山麓に位置する。官山とその東方の野村町盆地とが接する所に起伏の極めて緩やかな台地が発達し、その間に桂川等の河川が北流し、最大比高20m内外の凹凸の多い地形がつくられ、交通の障碍となることが多い。一室鉱山は黒瀬川と四万十川の支流広見川との分水嶺を中心とする地域を占める。古辻・四道・双津野・大平以外の各現場はおおむね附近のトラック道路との間に急崖があり、現場よりの搬出には軽索を利用しなければならない。鍵山・七中ヶ森・古辻・四道・報国の各現場は選鉱用水に不足しないが、他の現場においては不自由している。

3. 地質

本地域内の地質は結晶片岩・古生層と推定される地層



第1圖 愛媛縣西部調査マンガン鉱山位置交通圖

(以下古生層と称することにする)・中生層・洪積層・古生層を貫ぬく輝緑岩等よりなる。

結晶片岩は域内の北部に発達し、石墨片岩を主体とし緑泥片岩・含赤鉄鉱石英片岩・滑石片岩・珪岩等を伴う。石墨片岩は片状黒色で、珪化あるいは粘土化の諸作用を受けた部分がある。石英脈に貫ぬかれた部分は粘土化作用が著しい。報国鉱山附近の結晶片岩の片理の走向はE-WよりN-Sの方向に変化し、傾斜は30~80°SまたはWである。断層は走向N80°E、傾斜80~90°Sおよび走向N20°E、傾斜70°Eの両者が発達する。

古生層は主として粘板岩砂岩層よりなり、チャート層・チャートおよび粘板岩の互層等を伴い、一宝鉱山の南部において中生層により不整合におもわれるか、またはこれと断層をもつて境している。粘板岩砂岩層は主に片状の粘板岩および細粒緻密の硬砂岩よりなる。粘板岩は褐・灰・暗灰・黒色等を呈し、褐色または緑色の粘土となる部分がある。硬砂岩は灰ないし暗灰色で、風化作用を受けて黄色の砂となる部分がある。チャート層は主

に灰ないし暗灰色の塊状または千枚岩状のチャートよりなり、千枚岩状のチャートは黒色片状の粘板岩の薄層を伴ない、多くは粘土化作用を受ける。チャートおよび粘板岩の互層は主に粘板岩層を伴う千枚岩状のチャート層よりなり、粘板岩は処々において粘土化作用を受けている。古生層はE-Wの方向に延び、おおむね30~70°Nの傾斜をとり、走向および傾斜断層が発達する。

中生層は一宝鉱山の南方に賦存し、鈴木達夫技師によれば、安芸川層および鳥之巢層よりなる。安芸川層は黒色の頁岩を主とし、古生層を不整合におよび、鳥之巢層は主に石灰岩および頁岩よりなり、古生層とは断層を以て境する。

洪積層は野村町盆地の周縁部に発達し、厚さ20m以下と推定され、主に砂礫層よりなる。

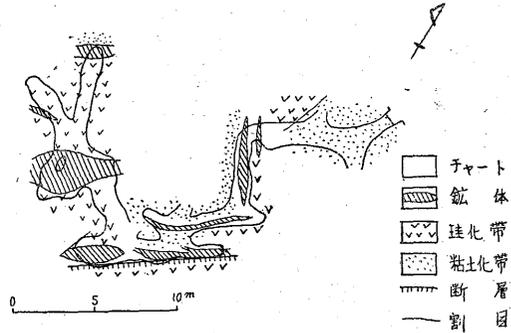
#### 4. 鉱床

本地域内の今回調査した鉱床は裂隙充填性、または交代性の熱水鉱床で報国鉱山のマンガン鉱床のみは結晶片

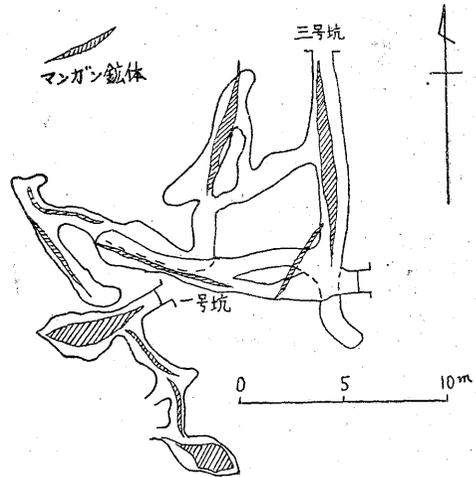
岩中に胚胎し、他の鉱床はすべて古生層中の粘板岩またはチャートを母岩とする。主な鉱床の走向・傾斜・規模は下表に示される。

| 鉱山名 | 鉱床名             | 延長<br>m | 傾斜<br>延長<br>m | 最大<br>鐘幅<br>m | 走向                         | 傾斜   |
|-----|-----------------|---------|---------------|---------------|----------------------------|--|
| 報国  | 東 鉱 床           | 50      | 3+            | 5             | EW                         | 30~40° S                                     |
| "   | 西 鉱 床           | 130     | 30+           | 0.2<br>2      | EW                         | 30~40° S                                     |
| 一宝  | 鑓山鉱床            | 80      | 20            | 0.3<br>1      | 東半<br>N80°E<br>西半<br>N80°W | 20~40° S 又<br>は 20~40° N                     |
| "   | 七中ヶ森<br>南 鉱 床   | 80      | 20            | 0.6<br>0.8    | EW                         | 20~30° N, 西<br>寄り 30 m の<br>部分は 70~<br>80° N |
| "   | 七中ヶ森<br>北 鉱 床   | 50      | 30+           | 0.4<br>1.1    | N75°W-<br>N70°E            | 60° N  |
| "   | 伏越山<br>南一 号 鉱 床 | 23      | 5             | 0.3<br>0.5    | N70~<br>80°W               | 東半 40° N<br>西半 10~20° S                      |
| "   | 伏越山<br>南二 号 鉱 床 | 30      | 6             | 0.3<br>0.4    | EW~<br>N80°W               | 30~40° N                                     |
| "   | 西古市<br>第一 鉱 床   | 50      | 30+           | 0.3<br>0.8    | EW                         | 上部 20~40° N<br>下部 60~70° N                   |
| "   | 西古市<br>第二 鉱 床   | 25      | 5             | 0.5           | EW                         | 60° N  |
| "   | 西古市<br>第三 鉱 床   | 25      | 5             | 0.5           | N80°W                      | 40° N  |
| 野村  | 双津野 鉱 床         | 90      | 15            | 0.3<br>0.7    | N70°W                      | 30~50° N                                     |
| "   | 西官山 鉱 床         | 30      | 15            | 0.8           | EW~<br>N60°E               | 40~70° N                                     |
| 丸野  | 上 盤 鐘           | 30+     | 40+           | 1             | EW                         | 40~70° N                                     |
| "   | 下 盤 鐘           | 100+    | 50+           | 2             | EW                         | 40~70° N                                     |
| 四道  | 上 盤 鐘           | 30      | 25+           | 0.8           | EW                         | 40~80° N                                     |
| "   | 下 盤 鐘           | 75      | 20+           | 1             | EW                         | 40~80° N                                     |
| 明間  | 瀬戸 鉱 床          | 55      | 20+           | 1             | EW                         | 上部は 40° N<br>より急傾斜、<br>下部は 20~<br>40° N      |
| "   | 古辻 鉱 床          | 80      | 5-            | 0.6           | N60°E~<br>NS               | 20° N  |

報国・一宝・明間・四道・丸野の各鉱山の鉱床は雁行状に配列する鉱体の集りからなり、鉱体は母岩の層理を切っている。大平鉱山のA坑内(第2図参照)においては15m×15mの拡りのなかに、N70°EおよびN40°Wの2種の走向の鉱体が集っている。東官山鉱床(第3図参照)においては15m×20mの拡りのなかに、N-SおよびE-W~N50°Wの2種の走向の鉱体が10個程度賦存する。いずれも小面積中に多数の鉱体があつまり、そのいずれの部分も本体として取扱うべきか明らかでない。かゝる集合をなす各鉱体の規模は比較的小さく、最大のものでも8m×2.5mであり、雁行状に配列する場合の方が概してこれより規模が大である。



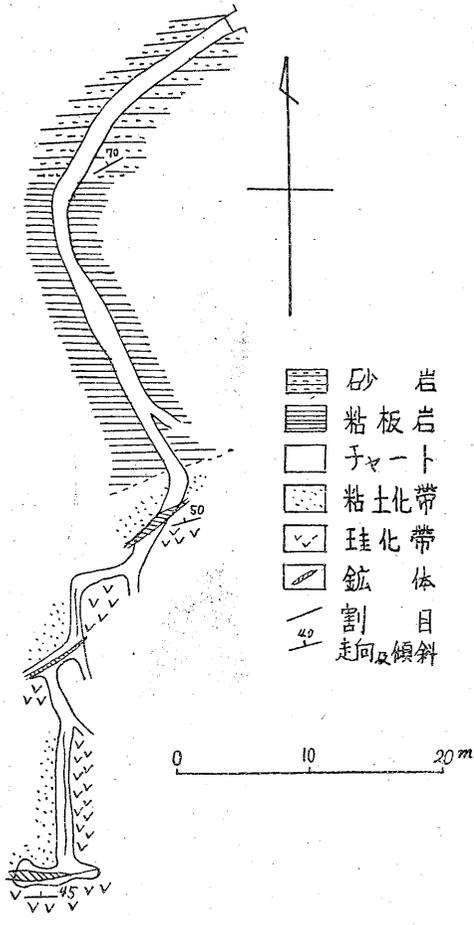
第2図 大平鉱山A坑内 地質鉱床図



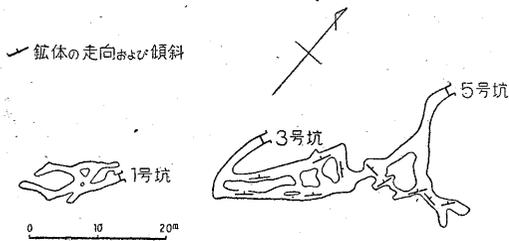
第3図 東官山鉱床関係坑内 鉱床図

古辻鉱床は西坑内(第4図参照)においては、その走向はN-Sの方向になつているにかゝらず、N-S方向に発達する割目は鉱体にまで発達せず、単に割目のまゝである。これに反して走向E-Wのものは鐘幅0.6m程度の鉱体となつている。この事実からみて割目の方向により鉱体の発達に差があるのではないかと思われる。

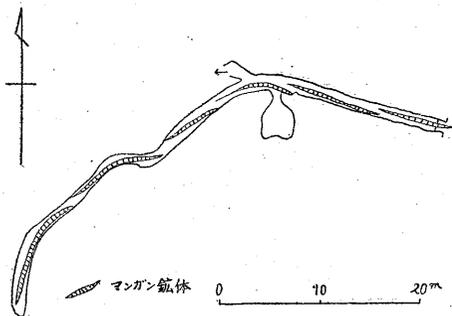
N-SおよびE-Wの2方向の断層ないし破碎帯と鉱床とは、相当に密接な関係があるものと思われる。今回調査した範囲内では鉱床はおおむねE-Wの方向をとり、これに近い走向をとる他の鉱体も相当多数に認められる。古辻鉱床の西半部、西官山鉱床の東半部七中ヶ森の北鉱床の西端部(第5・6図参照)、伏越山の南二号鉱床の西端部(第7図参照)の各鉱体はそれぞれN-Sまたはそれに近い方向をとつている。これらのN-S方向の弱線は鉱床生成以前の生成にかゝるものと推定される。瀬戸鉱床の東端(第8図参照)、丸野鉱山の下盤鐘の西端(第9図参照)においては、鉱体がN-S方向の断層により切られている。また鑓山鉱床の西半部の東端附近に



第4圖 吉辻鉱床西坑坑内地質鉱床圖



第5圖 西官山鉱床關係坑内鉱床圖



第6圖 七中ヶ森三號坑坑内鉱床圖

N-Sの方向の破砕帯があり、いずれもN-S方向の断層に沿って角礫状の鉱石が認められ、その幅は0.2~0.3mである。これらの断層は鉱床生成後のものと推定される。

鉱床の上盤側に黒鉛質の粘板岩の薄層が1枚ないし3枚認められることがあるが、これは主としてE-W方向の走向断層による変動の結果できたものと思われる。その例として報国鉱山の西鉱床・瀬戸鉱床・七中ヶ森の北鉱床・四道鉱山の下盤鑛等があげられる。報国鉱山においては3枚の黒鉛質の粘板岩の薄層を伴う部分があり幅は狭くなり、同時に品位も低下している。四道鉱山の下盤鑛の東引立附近には黒鉛質の粘板岩の薄層が現われ、鉱況はやけ程度に低下している。

双津野鉱床においては走向N30°E、傾斜30°Eの割目を境として、下部は僅かに酸化マンガン鉱の細脈が認められるのみとなり、急に鉱況が低下し、下部への延長性がなくなっている。西官山鉱床においても同様な割目が認められる。

地域内にはまた褶曲構造に関係をもつ鉱床がある。すなわち報国鉱山の東鉱床の1鉱体は背斜軸部に胚胎し、鑛山鉱床および伏越山南一號鉱床の如きは、褶曲軸の両側に鉱体が認められる。

富鉱部の落しが傾斜の方向に対して東に偏する例として、瀬戸鉱床・双津野鉱床・丸野鉱山の稼行鉱床があり西に偏するものには報国鉱山の西鉱床がある。

古生層中の鉱床の上盤はおおむね粘土化作用を受けた粘板岩、下盤は珪化作用を受けて多くの場合現状のチャート(珪岩)よりなる。伏越山の鉱床はチャート層中に胚胎し、両盤とも粘土化作用を受け、上盤は青粘土、下盤は粘土を混える角礫状のチャートよりなる。七中ヶ森の北鉱床の下部には油盤が発達している。報国鉱山の母岩(第10図参照)は珪質石墨片岩および石墨片岩よりなり下盤は珪化作用を受け、盤際0.3~1mの間は塊状珪質の石墨片岩として、さらに下盤には幅2~3mの網脈状の石英細脈の注入を受けた石墨片岩がある。上盤は黒鉛質の粘板岩の薄層を伴い、やや軟質化している。

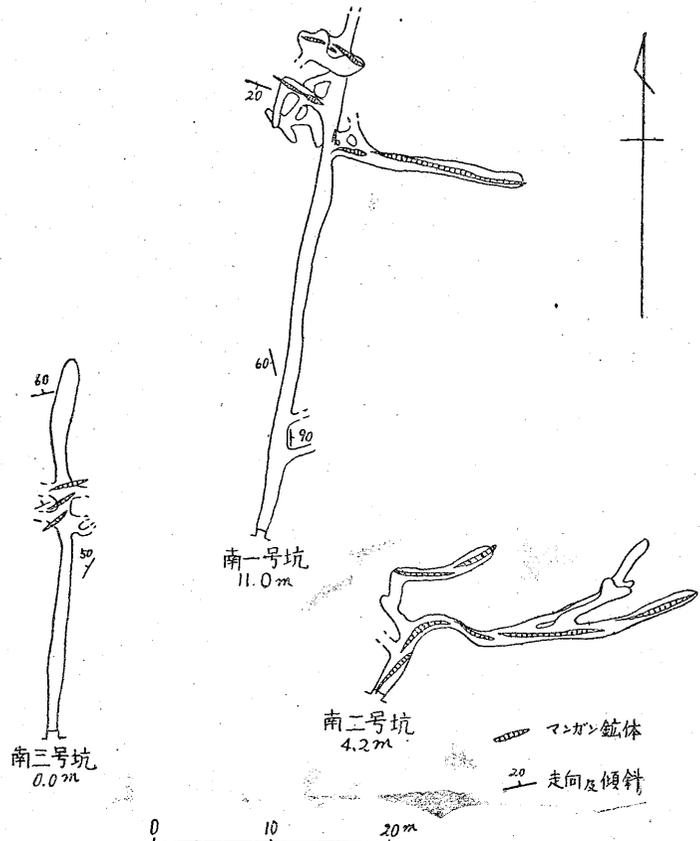
#### 4. 鉱石および品位

鉱石は主に菱マンガン鉱・軟マンガン鉱・硬マンガン鉱等よりなり、その他にバラ輝石・マンガン土・ハウスマン鉱・緑マンガン鉱・ブラウン鉱等を伴う。菱マンガン鉱を主とする金属マンガン鉱(以下炭マンと称する)には、栗褐色で緑マンガン鉱を伴うもの(以下栗タンと称する)、小豆色でバラ輝石・テフロ石等を伴うもの(以下アヅキと称する)等が多く、その他にチョコレート色を呈し、ハウスマン鉱を伴う金属マンガン鉱(以下チョコレート鉱と称する)、淡青緑色でバラ輝石等を伴う炭

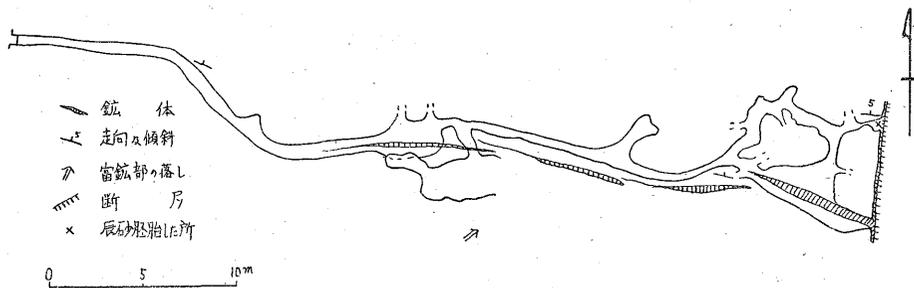
マン、黒鉛質様の物質を伴う炭マン、バラ輝石を主とする金属マンガン鉱(以下バラキと称する)・ブラウン鉱を主とする金属マンガン鉱等がある。

報国鉱山では鉱体の周縁部にバラキが多く、中心部は濃色の栗タン、その中間にはテフロ石が相当多量に混入する。石英細脈が網脈状に貫ぬく珪質の鉱石は下盤際に黄鉄鉱が多い。瀬戸鉱床では上盤寄りに炭マンが多く、チョコレート鉱を主体とする。瀬戸鉱床の東端、N-S方向の断層または破碎帯中の炭マン礫は、細脈状の辰砂により貫ぬかれる。鍵山鉱床・丸野鉱山の上盤錐の下部、西官山鉱床等においては、最大径 2~3m の炭マン塊が酸化マンガン鉱中に胚胎する。これは栗タンおよびアヅキを主体とする鉱石よりなり、菱マンガン鉱の細脈が多数炭マンの間を貫ぬいている。ペンウイス石も同様に炭マンの間に細脈をなしている。瀬戸鉱床産のチョコレート鉱の分析結果は下表に示した通りである。

酸化マンガン鉱はおおむね二酸化であつて鉱体の周縁部はガリ鉱となり、マンガンを伴うことが多く、おおむね金属



第7圖 伏越山関係坑内地質鉱床圖



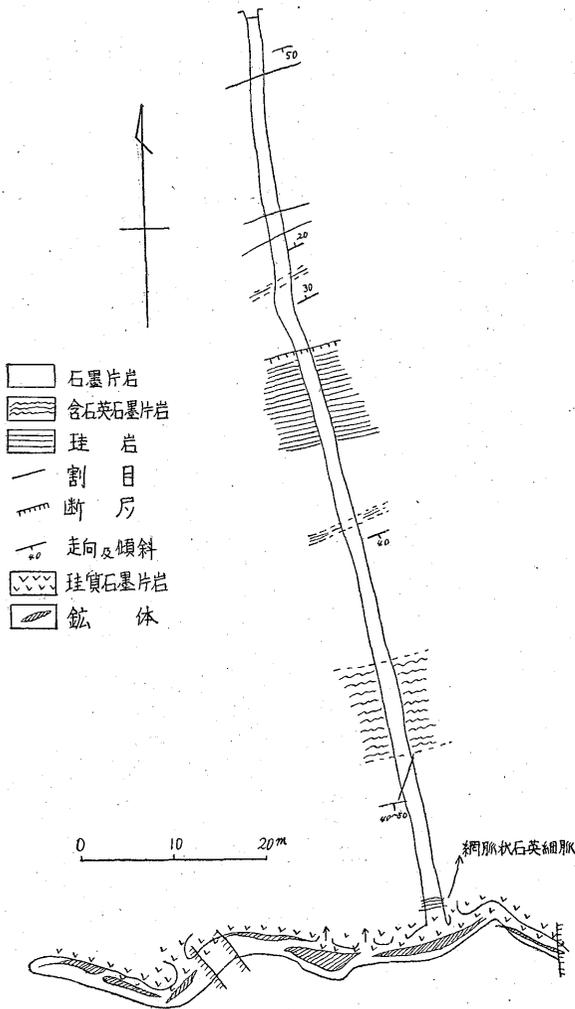
第8圖 瀬戸鉱床関係坑内地質鉱床圖

愛媛県明間鉱山瀬戸産のチョコレート鉱分析表

| SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | MnO   | MgO  | CaO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | H <sub>2</sub> O+ | H <sub>2</sub> O- | CO <sub>2</sub> | SO <sub>3</sub> | 計     |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|------|------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 21.60            | 4.01                           | 3.83                           | 53.56 | 4.44 | 0.08 | 0.14              | 0.03             | 0.07                          | 6.54              | 0.52              | 4.66            | 0.07            | 99.55 |

(昭和26年5月2日、技術部化学課磯野技官分析)

- 備考: 1. マンガン酸化物としては、MnO 以外のものも種々の実験の結果から多少混在することは想像されるが、その大部分は MnO と思われるので、MnO %を以て表わし、鉄の酸化物も同様の理由で、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> %を以て表わすことにした。
2. SO<sub>3</sub> %は全硫黄を意味するもので、これを硫化物・硫酸塩に分離定量することは、試料が複雑な酸化物を含むマンガン鉱である点と微量である点から、ほとんど不可能に近いと思われるので、一應 SO<sub>3</sub> %を以て表わした。



第9圖 報國鉱山新坑坑内地質鉱床圖

マンガン鉱として取扱われる。炭マンはおおむね精鉱にして Mn 35~40%と見込まれる。明間鉱山の瀬戸鉱床の鉱石の如きは、地域内における炭マン中高品位の鉱石であり、Mn 40%以上の品位を示している。酸化マンガンは精鉱にしておおむね MnO<sub>2</sub> 60~75%であるが、大平鉱山の鉱石中には MnO<sub>2</sub> 80%に達するものが相当多い。一宝鉱山の二酸化マンガンは MnO<sub>2</sub> 70%以上のものが比較的少量に混在する。鉱体の周縁部のガリ鉱はおおむね金属マンガ鉱として取扱われ精鉱にして Mn 40%と見込まれるものが最高である。

## 5. 探鉱状況

### 5.1 報国鉱山

西鉱床は三坑・三坑下・新坑により稼行され、三坑より上部はほとんど採掘済となり、同坑内では延長約 60 m 鍾押され、東西両引立は途中崩壊のため明らかでないが

東引立に相当する部分は露頭となる。三坑より下部 23 m の所に新坑があり、同坑内では約 53 m 鍾押され、西引立においては鍾幅 0.3 m に喰い締り、東引立においては走向 N 20°W、傾斜 70°E の断層により切られる。新坑地並における鍾幅は 0.2~0.3 m である。その中間に三坑下が掘進され、調査当時は着鉱した所で、東西両鍾押約 5 m が行われていた。

東鉱床は E-W の方向 50 m の間に 4 露頭があり、東の露頭が最も鉱況が優勢で、掘下り 3 m が行われ、最大鍾幅 5 m に達するが、鉱体と母岩との境が不明瞭で、底部は喰い締っている。

### 5.2 一宝鉱山

域内には調査鉱床以外に大亀谷・池の駒馬・境谷・柳谷・古市山等の各鉱床があり、これらは搬出不便のため休坑となっていた。鑛山鉱床は一号坑により鍾押稼行され、N-S 方向の破碎帯より東の部分の探鉱が行われていたが、途中崩壊のため状況が明らかでない。七中ヶ森に南北両鉱床があり、南鉱床は一号坑により約 80 m 鍾押され、西引立寄り 30 m の間に富鉱部があり、西引立においては 0.6 m の鍾幅を保っていた。同坑内において 3 か所掘下りが行われ、下部探鉱の目的を以て一号坑の下部 15 m の所に新坑を掘進中であつた。北鉱床は三号坑により約 65 m 鍾押され、西引立附近において N-S の方向に曲る。三号坑の下部 22 m の谷坑においては約 23 m 鍾押され、鍾幅 0.3~0.4 m で、三号坑内の鉱況より劣っている。伏越山において調査した 3 鉱床はいずれも鍾幅 0.4 m 以下で、調査当時鍾押約 20 m に達する南二号鉱床が、そのなかでも最も延長の大なる鉱床である。いずれも両引立において喰い締る。西古市の第一鉱床は下部探鉱の目的をもつて、一号坑の下部 15 m の所に大切坑が掘進されていた。一号坑内の鍾押は約 50 m に達する。第二・第三の両鉱床は約 25 m 追跡され、両端は喰い締りの状況であつた。

### 5.3 野村鉱山

双津野鉱床は 0 尺坑の上部 5 m の中段坑道により約 30 m 追跡され、東引立附近においては鍾幅 0.3 m となり、高品位な二酸化マンガ鉱が胚胎していた。西官山の第一鉱床においては 5 m×15 m の掘り内の鉱体は採掘済となり、同坑内において東鍾押が行われて、東引立の鍾幅は 0.8 m である。東官山鉱床は 1 号坑および 3 号坑により、20 m×15 m の掘り内の約 10 個の鉱体が採掘済となつていた。

### 5.4 大平鉱山

A 坑内において 15 m×15 m の掘り内の 8 個の鉱体が採掘済となり、東半部の走向 N 70°E の鉱体の鍾押中で

あつた。

### 5.5 四道鉱山

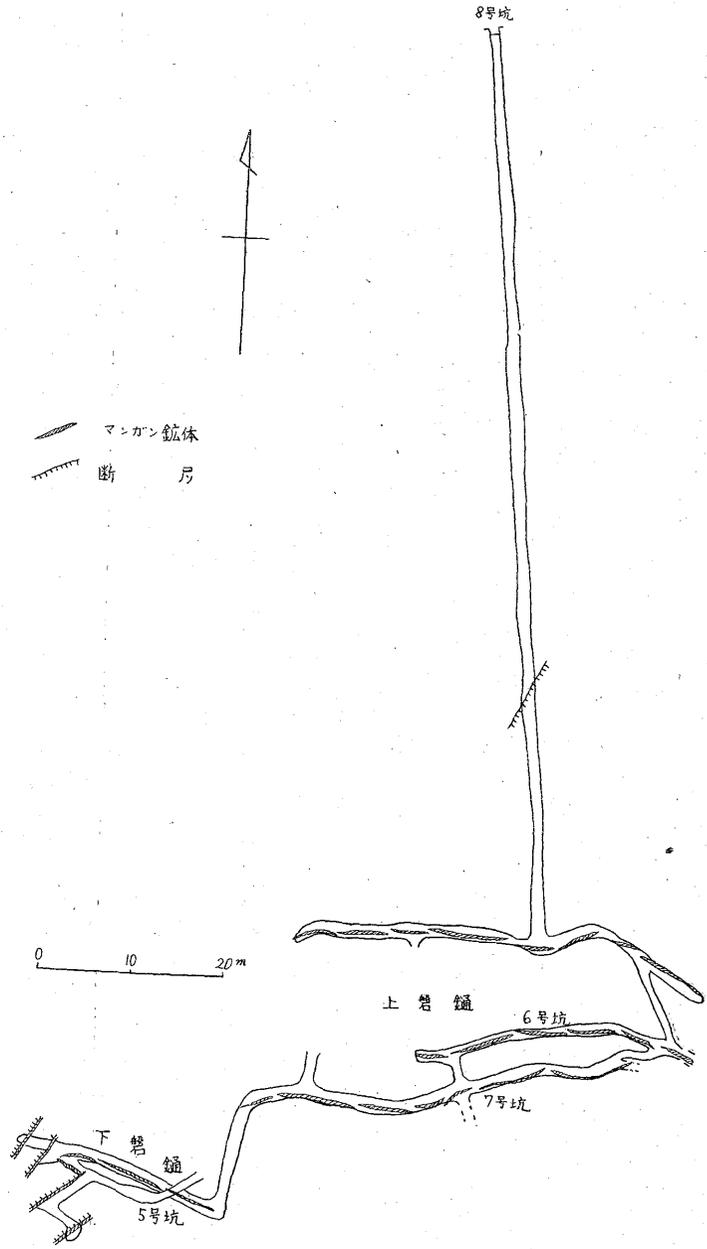
上盤鍾および下盤鍾が東坑内においてそれぞれ 30 m および 13 m 追跡され、東引立の状況はいずれも鍾幅 0.2 m と喰い締つている。上盤鍾の西引立の状況は途中崩壊のため明らかでない。東坑坑口の N 70°W の方向 140 m の所に西坑坑口があり、東坑と西坑とはほぼ同一地並である。西坑においては下盤鍾が約 46 m 追跡され最大鍾幅 1 m に達する部分があり、西引立における鍾幅は 0.1 m となる。また東引立附近には黒鉛質の粘板岩が現われ、やけに変わる。東坑の下部 20 m の東大切坑は、下部探鉱の目的を以て掘進され、最大鍾幅 0.3 m の鉱体に着鉱していた。

### 5.6 明間鉱山

調査鉱床のほかに四道・尾柴・横野・大野地・藤氏谷等の各鉱床がある。瀬戸鉱床は 5 号坑内において約 45 m 鍾押され、東引立において走向 N 5°E、傾斜 70°E の断層により切られる。断層沿いに鍾幅 0.3 m の鉱床が胚胎し、該断層沿いの探鉱が行われていた。西半部は黒鉛質の粘板岩が発達し、鍾幅が狭くなり品位が低下する。古辻鉱床に関しては東坑および西坑によりそれぞれ約 30 m が鍾押され、最大鍾幅 0.6 m であるが、両引立はいずれも喰い締つている。

### 5.7 丸野鉱山

8 号坑地並(最底坑道)において上盤鍾が約 40 m 追跡され、東引立において鍾幅 2 cm に喰い締り、西引立では鍾幅 10 cm を保っている。最大鍾幅は 0.2 m 以下である。8 号坑の上部約 30 m の 7 号坑の西引立附近において走向 N 10°E、傾斜 40°W の断層により下盤鍾が切られ、断層沿いに幅 0.3 m の鉱床が胚胎する。調査当時は 7 号坑地並以高において断層押し掘進が行われていた。同坑地並においては上盤鍾および下盤鍾がそれぞれ 30 m および 50 m 追跡されたが、下盤鍾の東端および上盤鍾の西端は喰い締つていた。7 号坑の東引立への途中は崩壊のため上盤鍾の東端の状況が明らかでない。7 号坑以高では西端の断層附近を除いて大略採掘済となつている。

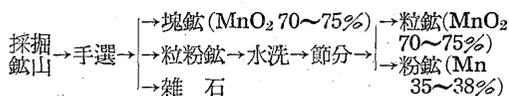


第 10 圖 丸野鉱山坑内地質鉱床圖

## 6. 現況

### 6.1 選鉱

金属マンガン鉱に対してはざり抜き程度の手選が行われる。二酸化マンガン鉱に対してはまず塊鉱を拾出し、残りを水洗の上粒粉鉱に選別し、粉鉱は普通金属マンガンに落してしまう。一室鉱山においては  $MnO_2$  70% 以上の二酸化を特別に選別し、大平鉱山においては  $MnO_2$  80% 以上と  $MnO_2$  70% 以上に分けられる。四道鉱山における選鉱系統図は次に示した通りである。



### 6.2 出鉱量および出鉱先

| 鉱山名        | 報国    | 一宝                               | 野村                  | 大平                     | 四道                  | 明間                  | 〃     |
|------------|-------|----------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 月平均出鉱量 (t) | 75    | 240                              | 20                  | 7                      | 15                  | 15                  | 20    |
| 平均品位 (%)   | Mn 37 | Mn 32                            | MnO <sub>2</sub> 67 | MnO <sub>2</sub> 78~80 | MnO <sub>2</sub> 67 | MnO <sub>2</sub> 67 | Mn 43 |
| 出鉱先        | 八幡製鉄所 | 信越化学, 日本電気冶金, 川崎重工業, 日本鋼管, 八幡製鉄所 | 松下電気                | 昭和興業                   | 辻中鉱業                | 松下電気                | 神戸製鋼所 |

### 6.3 労務者在籍数

| 鉱山名 | 報国 | 一宝 | 野村 | 大平 | 四道 | 明間 |
|-----|----|----|----|----|----|----|
| 在籍数 | 40 | 96 | 25 | 12 | 13 | 16 |
| 現場数 | 1  | 4  | 2  | 1  | 1  | 1  |

### 7. 残された問題

調査結果より考慮すると、今後に残された問題には次の如きものがある。

#### 7.1 報国鉱山

三坑下地並の探鉱： 東鉱床に関しては三坑と新坑内の状況より考えて三坑下の方面に向つて期待がおけるから、三坑下地並の状況を明らかにする必要がある。

#### 7.2 一宝鉱山

- 1) 鎌山鉱床の東半部の探鉱
- 2) 七中ヶ森の両鉱床の西延長部の探鉱： 南鉱床は西端部附近において N-S の方向に曲るから、北鉱床ほど期待されない。
- 3) 西古市の第一鉱床の東延長部の探鉱
- 4) 域内全般に亘る精査： 域内には未調査の鉱床も多数賦存し、調査鉱床も含めて各鉱床間の関係を明らかにし、潜在鉱床の捕捉を計るべきであると思う。

#### 7.3 野村鉱山

- 1) 双津野鉱床の東延長部の探鉱
- 2) 東官山および西官山両鉱床の本体の把握

#### 7.4 大平鉱山

A坑内鉱体群の本体の把握

#### 7.5 四道鉱山

東大切坑地並の探鉱： 東坑および西坑の下部に対して相当期待がおけるから、東大切坑の地並の状況を明らかにすべきものと思う。

#### 7.6 丸野鉱山

- 1) 下盤鎌西端の断層沿いの探鉱

- 2) 8号坑地並の探鉱

#### 7.7 明間鉱山

- 1) 瀬戸鉱山東端の断層沿いの探鉱
- 2) 域内全般に亘る調査： 未調査鉱床が相当多数あるから、その関係を明らかにすべきものと思う。

#### 7.8 明間鉱山より西部の調査

明間鉱山には未調査鉱床があり、これより西方は未調査の地域である。

#### 7.9 小田川流域のマンガン鉱床調査

域内には報国鉱山以外に相当多数のマンガン鉱床および含銅硫化鉄鉱床が賦存するから、域内全般に亘るマンガン鉱床調査のほかに両種の鉱床の間の関係を明らかにすることは今後に残された問題の1つである。

### 8. 総括

愛媛県西部のマンガン鉱床の調査結果は、次の如く総括することができる。

- 1) 調査した鉱床は熱水性の裂隙充填および交代鉱床であつて、おおむね雁行状に配列する鉱体の集合よりなる。

- 2) 域内の地質構造は E-W および N-S 方向の断層に支配され、鉱床も E-W の方向をとるものが多く、その他走向 N-S の断層により切られるものおよび一部の鉱体が N-S の方向をとるもの等が認められる。走向 N-S の弱線中にはマンガン鉱床生成以前に生成されたと思われるものもある。

- 3) 鉱石は主に菱マンガン鉱・軟マンガン鉱・硬マンガン鉱等よりなり、菱マンガン鉱を主体とする金属マンガン鉱には栗褐色および小豆色等のものが多く、軟マンガン鉱・硬マンガン鉱等よりなる酸化マンガン鉱には粉状のものが多し。酸化マンガン鉱の多くは二酸化マンガン鉱として取扱われる。炭マンは精鉱として Mn 35~40%、二酸化は MnO<sub>2</sub> 70~80% と見込まれるものが多い。

- 4) 調査した鉱床中には延長部または下部に期待がおけるものがあり、相当の鉱量を獲得することができるものと思われる。鉱床を切る走向 N-S の断層と鎌先の探鉱は今後に残された問題の1つである。今後の探鉱上最も有望な地域は一宝鉱山の地域であるから、該域内全般に亘り精査を行い、各鉱床間の関係を明らかにし、潜在鉱床の捕捉に努むべきである。小田川流域に胚胎する含銅硫化鉄鉱床とマンガン鉱床との関係も、今後に残された重要な課題の1つと思われる。

- 5) 調査した鉱床に関して数万 t 近くの鉱量を予想することができるが、このうち平均 MnO<sub>2</sub> 70% の二酸化マンガン鉱が約 30% 含まれ、残りが Mn 30~40% の金属マンガン鉱と推定される。

- 6) 調査当時の出鉱量は1ヵ月金属マンガン鉱が約 340 t、二酸化マンガン鉱が約 100 t である。これらの鉱床に関する1ヵ月の出鉱量は合計 600 t が最大限度と思われる。(昭和25年10月調査)