

## 徳島県星越鉱山調査報告

清島 信之\*

## 1. 緒 言

鉱山側の要望があり、調査当時再開をはかりつつあった星越鉱山に対し、鉱石の品位ならびに鉱量について現地4日間鉱床調査を実施したのでその結果を報告する。

調査期間 昭和32年5月31日～6月5日

調査者 清島信之

## 2. 鉱業権関係

鉱区番号 徳島県採登102号

鉱区所在地 徳島県那賀郡福井村

// 海部郡赤河内村

鉱 種 鉄・マンガン鉱

鉱業権者 大阪市東区博栄町2丁目37

星和鉱業株式会社

## 3. 沿革

鉱山発見の歴史は古く、明治時代に遡り、当初は塊状の二酸化マンガンを鉱床として稼行され、阪神方面に出荷された由である。その後昭和初期に四国鉱業が開発にあたり、主として露頭部の採掘を行なつたが、市況不振のため休止し、昭和7年兵庫県の入、樋口某が買山して同14年まで稼行した模様である。ついで藤田鉱業が買山し、新たに星越峠から山元まで約1.5kmの専用道路を開設本格的開発に着手し、前大戦中は軍が買上げするところとなつたが、好況をみずして終戦となりその後は放置されていた。

同26年、前鉱業権者が試掘権を得、その後資金難により休止していたが、31年10月より現鉱業権者の援助を得て再開し、目下月産150～200tを生産し、漸次事業の拡張をはかりつつある。

## 4. 位置および交通

星越鉱山は5万分の1地形図日和佐中の日和佐町の北方直距約6km、また由岐町の北西方3.5kmに位置し、牟岐線阿波福井駅下車が便利である。福井駅より土佐街道(バス運行)を南下すること約6kmで本鉱山名の由来する星越峠に至る。同時から山元までの1.5kmの間は藤田鉱業時代の鉱山専用道路でトラックを通じ、交通、運搬ともに比較的便利である。

## 5. 地 形

一帯はNE-SW方向を示す海岸線に平行して、標高300～500mの山峰が起伏する。鉱区は後世山(海拔539.2m)に連互する366m峰の北斜面にある。山頂附近は比較的緩傾斜を示すが、山麓は急斜面をなし、そのために谷は迫つてはなはだ狹隘である。露頭は366m峰の北斜面、海拔200～300mの高さに、EWの方向へ約600mにわたつて延長する。地形的には採掘条件は良く、冬季の積雪もまれで、年間を通じ作業上の支障はない。

## 6. 地 質

地質は主として頁岩質砂岩と頁岩の薄い互層からなり、所により厚さ数m～10数mの砂岩や数mの角岩を挟む。含マンガン鉄鉱床に近接して、一部に輝緑岩を介在し、頁岩は千枚岩状を呈する。その一般走向はEWで、傾斜は40～60°Nを示し、鉱区の西辺では走向方向がN50～60°Wに湾曲し、著しい断層、褶曲構造はなく、概して単調である。

本層は甲ノ浦幅の安芸川層群、また劔山図幅の日野谷層群にあたり、ジュラ紀～白堊紀に属するものと思われる。

## 7. 鉱 床

含マンガン鉄鉱床は砂岩頁岩互層中に層状に胚胎し、366m峰の南斜面にはほぼEWに約600mにわたつて延長し、なおその西方(隣鉱区)に100mを追跡しうる。

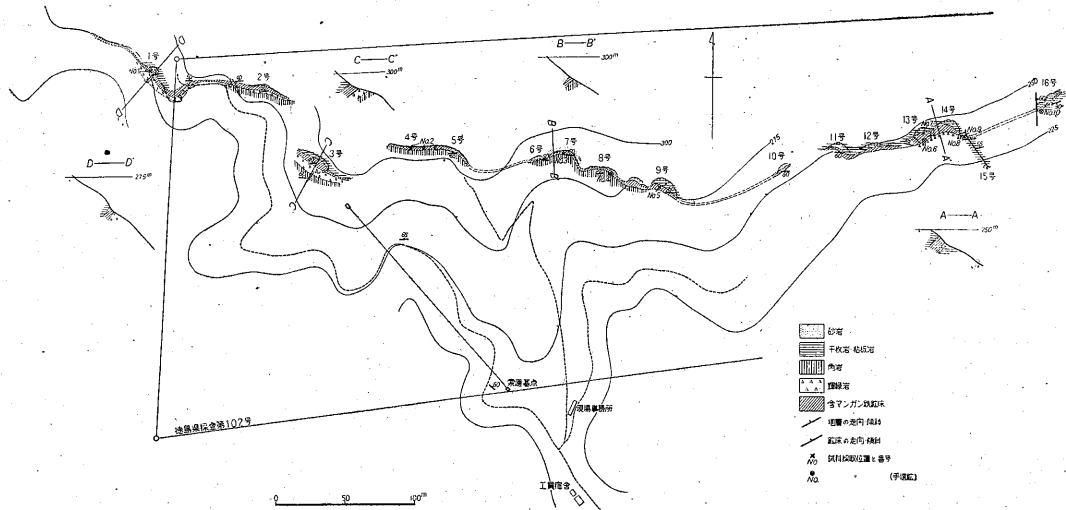
鉱床の上盤は、千枚岩・粘板岩ときに砂岩からなり、下盤は輝緑岩→角岩からなり、ときには輝緑岩を欠き、角岩・粘板岩に直接することがある。厚さは2～10mであつて、かなり膨縮している。

おもな鉱体は、上記の長大な一条で、その他にその南に平行して延長50mの3号鉱体が知られている。

従来この種鉱床に関しては、鉱層説と交代説の対立があるが、注目すべきは、主鉱体に平行して多数の厚さ数cm～10数cmのレンズ状の小塊が累層状に挟まれ、その産状は外観上整合的に胚胎されることである。鉱体は赤褐色を呈する含マンガン鉄鉱(赤褐鉄と呼んでいる)を主とし、母岩とは常に鮮明な境界をもつ。

鉱床の露頭は西より1号坑、2号坑、…16号坑と呼

\* 四国駐在員事務所



第1図 星越鉱山鉱床図

ばれ、そのうち1号坑・3号坑・8号坑・11号坑・13号坑・16号坑は最近まで一時採掘、あるいは現在稼行中のものである。15号坑は14号坑の下部の坑道をいう。

1号坑：走向 N80°E, 傾斜 55°N, 延長 15 m, 幅員 3~4 m。

(以下記述を本項に準じ走向, 傾斜, 延長, 幅員の文字を省略する。)

現在露頭下部 5 m まで掘下っている。赤褐色堅緻な含マンガン鉄鉱の, 不規則な割れ目に沿って, 黒褐色の強い光沢を有するペニガラ鉄鉱を産し, とくに下盤際では幅 20 cm をもつて鉱体の走向方向に延長する。

本露頭の西方には, なお隣鉱区へ 100 m 余延長し, また東方へはいわゆる赤盤となり2号坑に続く。

2号坑：N80°E, 50°N, 15 m, 4~5 m。

赤盤を主とするが, かつて露頭際では高品位の二酸化マンガン鉄を採掘したといわれ, 現在露頭面より 10 m 余掘下っているが, 二酸化マンガンの薄い被膜が随所に附着している。下盤側は1号坑同様輝緑岩であるが, 下盤寄りには幅 0.15 m のレンズ状の赤白珪岩の薄層を挟む。

3号坑：N80°E, 40°N, 50 m, 2~7 m。

露天掘りとともに一部坑内掘りを行なっている。良品位の含マンガン鉄を産し, 鉱体の上盤際近くの 2~3 m 間に Mn 37~42% の炭酸マンガン鉄帯がある。また割れ目に沿うズレが, 鉱体の東部に向かつて著しく, これに沿ってペニガラ鉄を介在することおよび鉱体下盤の輝緑岩に接近して, 赤白珪岩の薄層を挟むことは1号坑と同様である。

4号坑・5号坑：EW, 65°N, 70 m, 3~7 m。

EW 方向に延長する露頭で, 単調な赤盤の壁が屹立している。東端の5号坑では僅かに割れ目のズレがあり, 一時探鉱した形跡がある。

6号坑：N80°W, 50°N, 8 m, 1~4 m。

露頭を 2.5 m 掘進した探鉱跡があり, かつて二酸化マンガンの高品位鉄を産したといわれる。

7号坑：N80°W, 60°N, 15 m, 5~6 m。

赤褐鉄を主とし, 上盤際にズレ目が多い。古く高品位の二酸化マンガン鉄とともに炭酸マンガン鉄を産したということである。現在露天掘り中で現鉱業権者によりマンガン鉄として 20 t を産したといわれる。

8号坑：N80°W, 55°N, 12 m, 10 m。

鉱床の上盤と下盤側に, 上下 2 m の間隔を置いて N20°W 方向に掘進した浅い水平坑がある。赤褐鉄を主とし, 下盤際には N50°E, 45°N, N85°E, 50°N の裂隙に沿って二酸化マンガン鉄 (厚さ 1~2 cm) の薄膜が網状に生成し, 上盤際にはレンズ状をなす炭酸マンガン鉄 (厚さ 3~5 cm) があり, これらが採掘されている。

9号坑：N70°W, 60°N, 20 m, 3~5 m。

本鉱体は古く数 1,000 t の二酸化マンガン鉄を露天掘りしたといわれ, その採掘跡は鉱床の上盤の青灰色千枚岩が 7~8 m の懸崖をなして EW に 20 m 続いて残っている。下盤側は崖錐に覆われて不明であるが, 1号坑・3号坑と同様にズレ目の発達した上盤際にペニガラ鉄を介在する。注意すべきことは, 上盤の千枚岩中には層厚 10~20 cm の芋状の赤褐鉄扁平小塊が多数本鉱体と平行して配列することである。

10号坑：N80°E, 60°N, 12 m, 3~6 m。

9号坑の東方に約 60 m を距てる。採掘されたのは約

第 1 表

番号	採取場所	鉱石区分	分析結果			摘要
			Fe (%)	Mn (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	
1	1号坑	赤褐鉱	11.25	0.85	80.46	出鉱中
2	4号坑	〃	11.19	0.62	82.88	
3	7号坑	二酸化マンガン鉱	1.02	21.18	62.94	
4	8号坑	炭酸マンガン鉱	2.45	36.68	23.21	
5	9号坑	ベニガラ鉄鉱	33.93	0.85	43.08	
6	13号坑	赤褐鉱	35.05	8.44	28.22	
7	〃	〃	2.93	28.92	27.22	
8	15号坑	〃	33.61	1.20	27.42	
)	〃	〃	5.98	0.46	11.37	出鉱中
)	16号坑	二酸化マンガン鉱	2.33	33.05	20.30	

分析：化学課

40年前といわれるが、二酸化マンガン鉱帯はすでに採掘し尽されて赤褐鉱のみからなる。

11号坑：N80°W, 60°N, 16 m, 3~5 m。

鉱体の東寄りに30~40年前の二酸化マンガン鉱帯の採掘跡があり、凹地となつて、現在は残鉱掘りが行なわれている。

12号坑：EW, 60°N, 15 m, 3~5 m。

鉱体の東寄りに下部から3 m掘進した探鉱跡がある。低品位の赤褐鉱である。

13号坑：N75°E, 50°N, 20 m, 5~7 m。

従来露頭部では高品位の二酸化マンガン鉱を産し、現在はそれより5 m余掘下り、高品位の赤褐鉱を稼行している。

鉱床の上盤は千枚岩状粘板岩、下盤は輝緑岩で上盤際が高品位部があり、幅1 mの間に厚さ数 cmの鉱体が縞状をなしている。

14号坑：N80°E, 50°N, 10 m, 7~9 m。

低品位の赤褐鉱を主体とし、下盤寄りに掘進した7 mの探鉱坑道がある。13号・14号坑鉱床には鉱体を切る南北性の小断層が発達し、とくに14号鉱体の東方では地層とともにかなり擾乱している。

15号坑：14号鉱体の下部の採掘を計り、比高約20 mをおいた南斜面下部(下盤側)から行なわれた立入坑道である。24~25年前の開坑といわれ、坑道はN45°W方向に掘進約35 mで着鉱している。現在は鉱体上盤寄りに発達するズレ目のベニガラ鉄鉱を出鉱している。

16号坑：N70°E, 80°S, 15 m, 3 m。

15号坑の東方約50 mを距つ。西方の諸鉱体とやゝ形態を異にし、3個の塊状鉱塊の集合体で連鎖状にEWの配列を示す。赤褐鉱を主とするが、露頭部に二酸化マ

ンガン鉱の高品位鉱を産する。

### 8. 鉱石および品位

鉱石は主として緻密堅硬で、赤褐~赤紫色を呈する含マンガン鉄鉱(本文では赤褐鉱と呼称した)からなり、Fe+Mn<40%の貧鉱が大部分である。鉱石の品位Fe+Mn>40%鉱を得るには手選を要する。鉱体中、つねに上盤寄りに発達するズレ目に沿つては、ベニガラ鉄鉱を介在するが、組成的には赤褐鉱と同質で、赤鉄鉱と硬マンガン鉱からなり、含有鉄分は赤褐鉱より高い。

また本鉱床の開発が当初マンガン鉱として稼行された歴史を有するように、露頭部近くでは高品位の二酸化マンガン鉱を多産し、現在鉱場は傾斜方向に数m~10数m掘下っているが、なお上盤寄りに胚胎する炭酸マンガン鉱とともに稼行対象となつている。

今回採取した試料の化学分析の結果は第1表の通りである。

稼行している主要鉱石の赤褐鉱は、Fe+Mn=35~40%、SiO<sub>2</sub>=20~28%であつて品位はやゝ劣る。

### 9. 鉱量

鉱体は走向延長600 m、平均幅員5 mで鉱床の規模はかなり大きい。鉱石品位は低く、Fe+Mn=40%以上を堅持するためには、歩留りが全鉱量の10%以下とみなされる。鉱体の傾斜方向には15号坑坑内で確認している通りであり、鉱況には大変化もないので、なお深部にかなり延長するものと期待される。前記の低品位鉱を含む鉱量は、数10万tに達するであろうが、稼行の対象となりうるものは数万tにとどまるものとみなされる。

## 10. 結 語

本鉄床は中生代安芸川層群中に、その層理に沿って走向はEW、傾斜60°Nに胚胎する層状の含マンガン鉄鉱である。

鉄床の規模は走向延長600m、幅員5mでかなり大き

く、全鉄量は数10万t級であるが、鉄石品位は低くFe+Mn40%以上の鉄量は数万tにとどまる。

幸い鉄石の販路は阪神方面にあり、立地条件としては恵まれているので、鉄石処理技術の進歩により今後中小鉄山として発展することが期待される。

(昭和32年6月調査)