

# 寿陽式鉄鉱床って何だ

岸本文男(地質相談所)

Fumio KISHIMOTO

## はじめに

これは 中国の鉄鉱床関係の論文に出てくる「〇〇式」という呼び名の主に鉄鉱床についての話である。鉄鉱床以外にも「〇〇式」は使われている。焦家式金鉄鉱床がその例である。これは最近になって登場し 研究論文が次第に増えているように見える 注目のタイプの金鉄床であるから これにも触れるつもりである。

標題の「寿陽式」は 34(中国以外のものを加えれば45)もある「〇〇式」鉄鉱床という表現のほんの一例である。その〇〇は すべて地名か鉄床名で埋められ ほかのどのような言葉も使われていないことが一つの特徴である。日本にも地名を使った これと似たような鉄床表現方法が無いわけではない。有名どころとしては たとえば「別子式」銅鉄鉱床があり「満州式」鉄鉄鉱床があった。地名や鉄山名ではないが 今や世界に通用する「黒鉄」鉄床も「黒鉄式」鉄床も中国流の「〇

〇式」と同じような趣旨の呼称型式である。日本や中国以外にも 似た例はある。「リオ ティントー式」硫化鉄鉄鉱床とか 「アルプス式」鉄床とかがそうである。しかし 中国ほどの多彩さはない(多彩であればあるほど良いかどうかは別問題で 生成型式の類似する同一鉄種の中で〇〇式が多くなると 今度は相互の差が不鮮明になってくるだろう。そうなるのは うまくない)。なお これは「〇〇式」であって「〇〇型」でないことに注意していただきたい。英語で言えば 同じく「type」である。だから日本では たとえば「アルプス式」を「アルプス型」と呼ぶこともあるが 中国では両者を区別しようと努めているらしく(中には日本流に「型」と「式」を特別に使い分けしない人もあるにはあるが) 全体的には「型」をもっぱら生成タイプ(「熱水交代型」「ペグマタイト型」といった風に)に使用しているので 念のため。

そもそもこの「〇〇式」は 鉄床のタイプや鉄石の姿・形を思い画くのに便利な表し方で 同じタイプの鉄床

## 地 質 辞 典

DIZHI CIDIAN

(四)

矿床地质 应用地质分册

### 《地质辞典》分册目录

- 第一分册 普通地质、构造地质分册(上册)  
普通地质、构造地质分册(下册)  
(构造地质、地质力学)
- 第二分册 矿物、岩石、地球化学分册
- 第三分册 古生物、地史分册
- 第四分册 矿床地质、应用地质分册
- 第五分册 地质普查勘探技术方法分册(上册)  
地质普查勘探技术方法分册(下册)  
(地球物理勘探、地球化学探矿)

### 地 质 辞 典

(四)

矿床地质 应用地质分册

地质矿产部《地质辞典》办公室编辑  
责任编辑 李鄂荣 刘海阔 张义勋  
地质出版社出版  
(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷  
(北京海淀区学院路29号)  
新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本: 787×1092<sup>1/32</sup> 印张: 19<sup>7/8</sup> 字数: 727,000  
1986年2月北京第一版·1986年2月北京第一次印刷  
印数 1—40,555册·定价4.75元  
统一书号: 13038·新133

地 质 出 版 社

第1図 これが本文でいう地質辞典(四)。この(四)は第一版。印刷部数は40,555冊。定価は4.75元(1元は40円前後)であるが 日本で買うと1,260円。

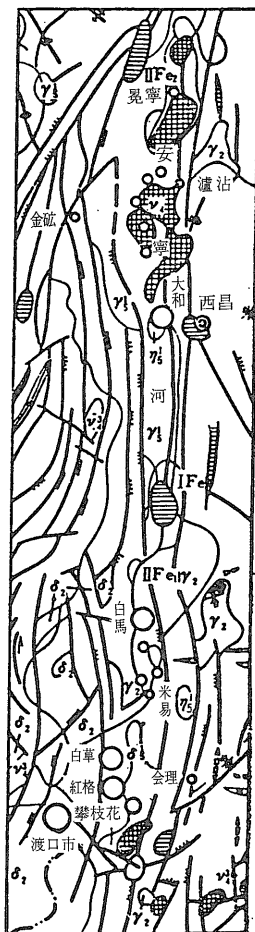
をその代表的な鉄床名で一括表現するもので 愛媛県の別子鉄山の鉄床に似た たとえば高知県の白瀧鉄山の鉄床を層状含銅硫化鉄鉄床と呼んでも正解には違いないが 同じ層状含銅硫化鉄鉄床に入るスペインのリオティントー鉄山の鉄床よりも母岩の変成度が高く 鉄体の形にも違いがあり 地質学の専門家や採鉄の専門家にとっては その違いをくどくど説明されるよりも「別子式」銅鉄床の方が鉄床のイメージを描きやすいのである。 成因や既存の分類のどの項目に入れるべきかまだ明確になっていない鉄床の場合には とくに便利な使い方である。

本題に入る前に まず中国地質出版社が出した「地質辞典」の(四)鉄床地質・応用地質分冊から 中国が定義している鉄鉄床について紹介しておきたい。 この定義の中に 「〇〇式」が続出する。

### 中国はかく定義する

「鉄鉄床 iron deposit 含有する鉄物質が当該時代の技術条件下で経済的に金属鉄として回収可能でありかつ一定の鉄量を有する地質体のこと。 成因からすると 鉄鉄床は5大別できる。 一はマグマ作用と直接関係がある鉄鉄床で 1)分化型後期マグマ鉄鉄床と 2)貫入型後期マグマ鉄鉄床の2種 二は接触交代—気液型鉄鉄床で 1)接触交代—高温熱水型鉄鉄床 (スカルン型鉄鉄床) 2)高温熱水交代・高温熱水充填型鉄鉄床 3)中—低温熱水交代・低温熱水充填型鉄鉄床の3種 三は堆積作用と関係のある鉄鉄床で 1)海成相化学的沈殿型鉄鉄床 2)海成相火山成—沈殿型鉄鉄床 3)海成陸成交替相および内陸湖沼相堆積型鉄鉄床 4)沼沢堆積型鉄鉄床の4種 四は地表の風化作用と関係のある鉄鉄床で 1)鉄ゴッサン型鉄鉄床 2)ラテライト化型鉄鉄床 3)風化残留崖錐堆積型鉄鉄床の3種があり 五は広域変成作用と関係のある鉄鉄床で 1)変成海成相火山成—沈殿型鉄鉄床 と 2)変成海成相化学的沈殿型鉄鉄床の2種に細分できる。 地殻とマントル中の鉄含有率の高さに関係しさまざまな地質時代・生成環境・鉄化作用によって鉄鉄床が形成されるため 鉄鉄床のタイプは非常に多く 生成タイプが不明の鉄鉄床もいくつか存在する。

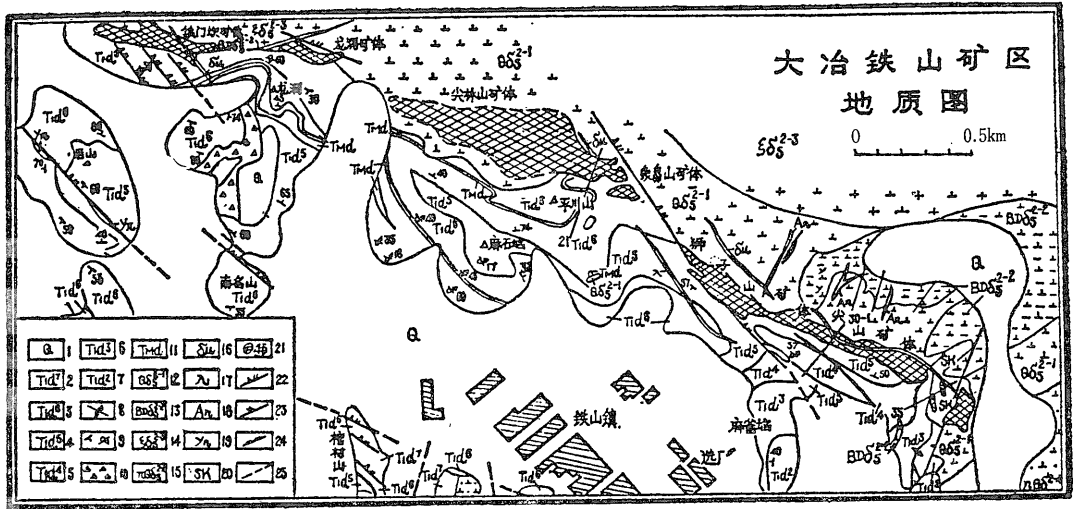
中国で重要な鉄業の価値を備えている鉄鉄床のタイプは 1)広域変成作用を受けた海成相火山成—沈殿型鉄鉄床 たとえば鞍山式 鏡鉄山式の鉄鉄床 2)分化型後期マグマ鉄鉄床 たとえば攀枝花式バナジウム—チタン—磁鉄鉄床 3)接触交代—高温熱水型鉄鉄床 (広義のスカルン型) たとえば大冶式鉄鉄床 4)白雲鄂博式鉄鉄床



第2図 四川省西昌地区に分布するバナジウム—チタン—磁鉄鉄床。 その代表が攀枝花鉄床 (南端に近い) である。  
 (「地質論評」 第26巻 第三期 1980から)

5)石碌式鉄鉄床 6)海成相化学的沈殿型鉄鉄床 たとえば宜竜式鉄鉄床 寧鄉式鉄鉄床 そして ひん岩鉄鉄床 たとえば梅山式鉄鉄床がある。 鉄鉄床中の冶金や鋼鉄の精練など工業に利用できる主要な鉄鉄物は 鉄の酸化物である磁鉄鉄 (と仮像赤鉄鉄) さらに褐鉄鉄と菱鉄鉄である。  
 (「地質辞典」(四) 1986 49頁)

それ出た という感じであるが ここに出て来た「〇〇式」だけでも九つある。 では引き続き 上記「地質辞典」(四) で定義されている各「〇〇式」を紹介す



第3図 大冶鉄鉱山鉱床区域の地質図

(『地球科学』 第四期 1984から)

- 1—第四系, 大冶層群:      2—第7層の斑状構造を有する大理石      3—第6層の苦灰岩質大理石を有する大理石
- 4—第5層のホルンフェルスを挟有する大理石      5—第4層の大理石      ホルンフェルスを挟有する断層地塊      6—第3層のざくろ石—透輝石大理石
- 7—第2層のホルンフェルスを挟有する縞状大理石,      8—背斜軸      9—正常な地層と逆転した地層の走向・傾斜
- 10—T<sub>1</sub>d<sub>6</sub> 角礫状大理石      11—T<sub>1</sub>d<sub>5</sub> 苦灰岩質大理石,      12—中—細粒質の石英含有閃緑岩
- 13—黒雲母—透輝石閃緑岩      14—閃長閃緑岩      15—斑状含石英—閃緑岩      16—閃緑ひん岩
- 17—ラソプロファイアー岩脈      18—曹長岩岩脈      19—花崗斑岩岩脈,      20—スカルン,      21—有露頭鉱体と潜頭鉱体,
- 22—山字型 NW 性圧縮—ねじり断裂      23—新カタイジア NNE 性圧縮—ねじり断裂      24—大理石化時代にはほぼ相当する NS 性断層      25—推定断層

る。 紹介の順序は 書かれている順である。

### 攀枝花式鉄鉱床 (Panzhuhua-type)

「マグマ分化期後期のマグマ分化型鉄鉱床である。最初に中国の攀枝花 (訳者注: 四川省) で発見されたのでこの名がつけられた。攀枝花式鉄鉱床ははんれい岩—かんらん岩などの塩基性火成岩 超塩基性火成岩の岩体中に存在し その含鉱岩体の延長は数 km から数 10km 幅は 1 km から数 km で 分化の度合いが高く 岩相の累帯性が鮮明で その周期も明瞭である。鉄鉱体は岩体中で多くがかなり規則的に層状を示し 岩体の中部および下部に分布しているが 岩体の周期的構成体と平行・互層状で産出する。鉱床は数10層から数層の平行する鉱体からなり 鉱体の総厚度は数10mから200—300mにも及び 深部延長が1,000mを越えるものもある。鉱石の構造は 緻密塊状 縞状 鉱染状を示し ウィッドマンシュテーター組織 離俗組織などを備えている。鉱石鉱物は主として含バナジウム磁鉄鉱とチタン磁鉄鉱 (チタン鉄鉱・尖晶石・ウルボスピネル・磁鉄鉱組成の複雑した鉱物) 粒状のチタン鉄鉱で 少量の磁硫鉄鉱と

コバルト ニッケル 銅などの硫化物を随伴する。脈石鉱物は 主として輝石 アルカリ斜長石 かんらん石 磷灰石などである。鉱石の化学組成は総 Fe 20—45% TiO<sub>2</sub> 3—16% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.15—0.5% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.1—0.38% であり 微量の銅 コバルト ニッケル カリウム マンガン 隣 セレン テルル スカンジウム 白金族元素を伴っている。

このタイプの鉱床は鉄のほか バナジウムとチタンの重要な原料資源であり その他の多くの成分も総合的に回収することが可能である。現在の技術的な条件下では 鉱石は必ず選鉱してからでないとい精練に供し得ない。

### 大廟式鉄鉱床 (Damiao-type)

「これはマグマ分化後期マグマの貫入型鉄鉱床に属し 代表的な鉱床は河北省北部の大廟にあり それでこのタイプ名となった。鉱体ははんれい岩や斜長岩中に存在し その岩体中の割れ目ないしはんれい岩と斜長岩の接触帯に貫入・生成したバナジウム—チタン—磁鉄鉱鉱床である。鉱体は 偏豆状 脈状を示し 雁行状に配列し 側岩 (母岩) との境界は鮮明で 下部延長方向では分岐

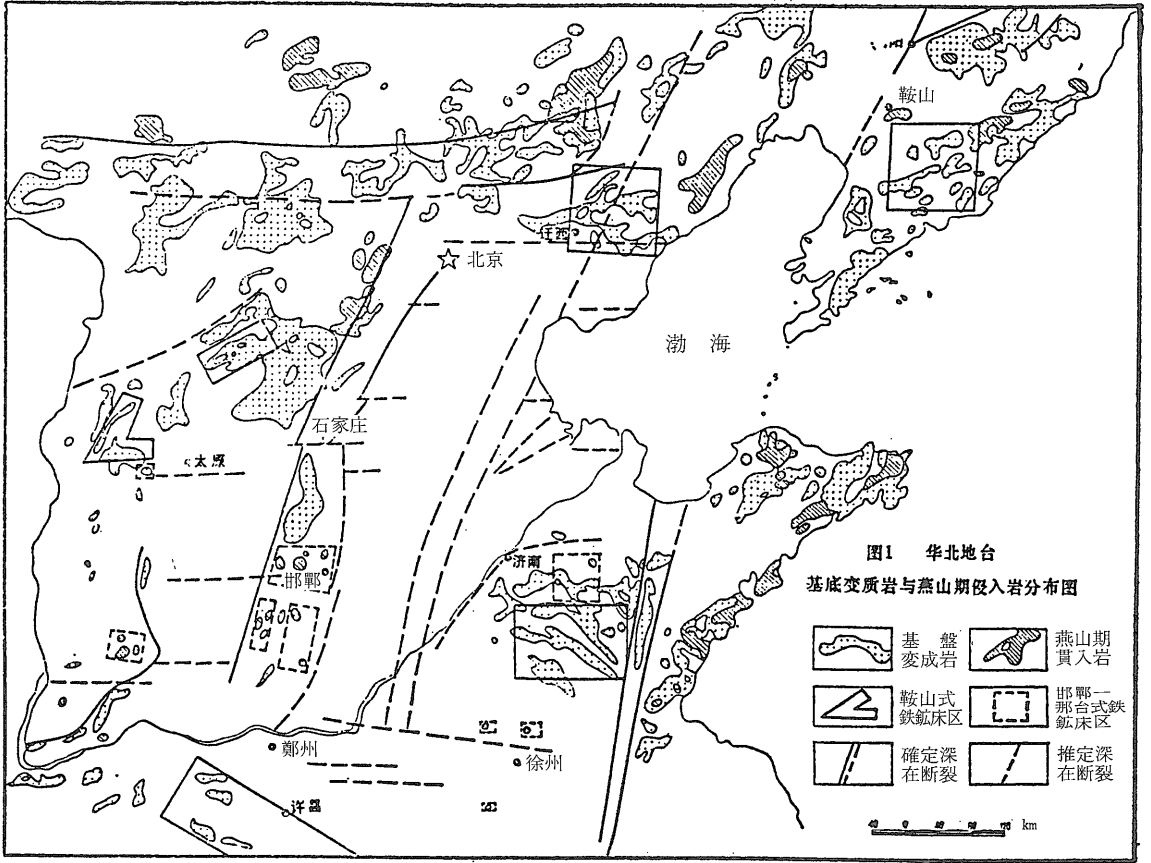
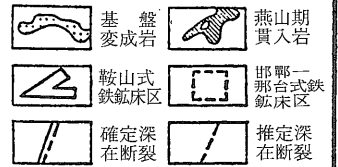


图1 华北地台

基底变质岩与燕山期侵入岩分布图



0 100 200 300 400 500 km

第4図 華北卓状地基盤變成岩と燕山期貫入岩の分布図  
 (「地球科学」 第四期 1984から)

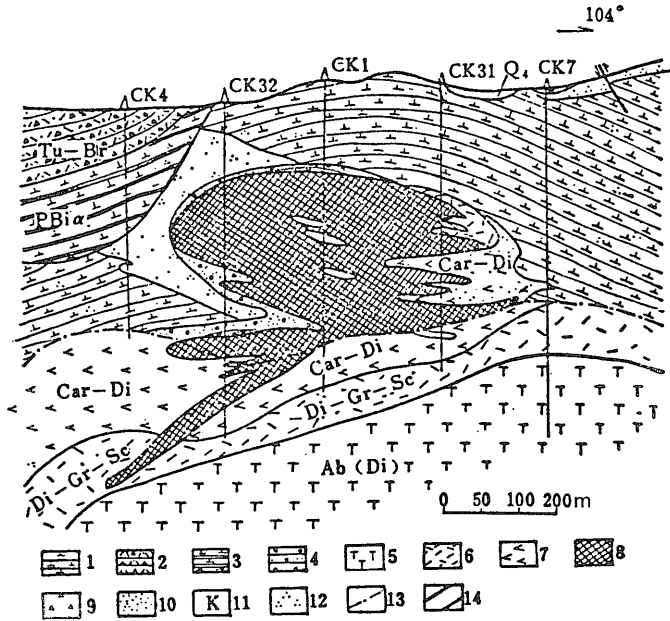
・合併を繰り返し 鉄床の多くは盲潜頭鉄体からなる。一鉄体は長さが数mから数100mである。鉄石は緻密塊状 鉄染状を呈し 主要鉄物は磁鉄鉄 チタン鉄鉄 赤鉄鉄 金紅石 緑泥石などである。鉄鉄体の側岩は通常 緑泥石化現象と緑簾石化現象を備え 鉄染状鉄石中に少量の斜長石 輝石 陽起石 ウラル石 磷灰石が含まれていることもある。Fe品位では 鉄石は中鉄—貧鉄である。

大冶式鉄鉄床 (Daye-type)

「このタイプを代表する大冶鉄鉄床は湖北省大冶県の西北に位置し 複背斜の片側の翼部に賦存し 燕山期の閃緑岩と三疊紀の大冶石灰岩との接触帯に胚胎された接触變成—高温熱水交代成の鉄鉄床および銅—鉄鉄床である。大冶鉄鉄床の場合 一連の鉄鉄体と銅—鉄鉄体が上記の接触帯に沿って断続的に分布し その分布延長は数kmに達し 不規則な層様状・囊状・塊状・脈状を示す。

一つの鉄鉄体の長さは数100mから1,000mに及び 厚さは30—120mである。鉄石は緻密塊状で 主として磁鉄鉄からなり 浅部には赤鉄鉄が存在する。黄銅鉄と黄鉄鉄を伴い 酸化帯には仮像の赤鉄鉄がある。脈石鉄物は スカルン鉄物のほか 方解石 石英などからなる。鉄鉄のFe品位は中—高品位で 硫黄含有率が高く 磷含有率は低い。

日本のこれと類似する鉄鉄床としては 岩手県の釜石鉄鉄山の鉄鉄床—銅鉄鉄床がある。釜石の場合は石灰岩が二疊紀のものだし 貫入・接触した火成岩はひん岩であるから そっくりと言うわけにはいかない。先カンブリア時代という古い岩層から完新世の地層まで揃っていて しかも先カレドニア造山運動からアルプス造山運動まで活動を断続した中国の地質発達史とそれよりも遙かに若い日本の地質発達史の中での鉄鉄床の生成である。中国の鉄鉄床が日本よりもタイプ豊富というのは当然のこと 大陸の中国と島弧の日本ではタイプを代表する鉄鉄



第5図 梅山鉄鉱床の一断面図  
 (「地質論評」 第26巻 第三期 1980  
 から)

- 1—黒雲母—輝石安山岩
- 2—Tu-Br 凝灰角礫岩
- 3—pBia 輝石安山岩 黒雲母安山岩
- 4—砂質礫岩
- 5—Ab (Bi) 含透輝石—曹長石岩
- 6—Di-Gr-Sc 變透輝石—鉄鑿ざくろ石—曹柱石岩
- 7—Car-Di 方輝石—透輝石岩
- 8—塊状高品位鉄鉱
- 9—鉍化角礫岩
- 10—鉍染状磁鉄鉍鉄石
- 11—カオリン化
- 12—珪化
- 13—安山岩と閃緑ひん岩との境界
- 14—断裂

床の規模も桁が違って当たり前である。そっくりさん探しはほどほどにして 次に進む。

### 邯邢式鉄鉍床 (Han-Xing-type)

「一種のスカルン型鉄鉍床で 邯邢—邢台—帯に分布することからこの名が付けられた。燕山期のモンゾナイト 閃長閃緑岩 閃緑岩などとオルドビス紀中期の馬家溝石灰岩との接触帯に賦存する鉄鉍床である。鉄鉍体は層状 レンズ状を呈する。鉄鉍石は塊状 鉍染状 縞状 団塊状 角礫状を示し 主として磁鉄鉍 仮像赤鉄鉍 スカルン鉍物からなり 少量の黄鉄鉍 黄銅鉍を随伴する。側岩はスカルン化作用 曹長石化作用 金雲母化作用などを受けている。鉄鉍体の両側には 変質累帯現象が見られる」。

### 梅山式鉄鉍床 (Meishan-type)

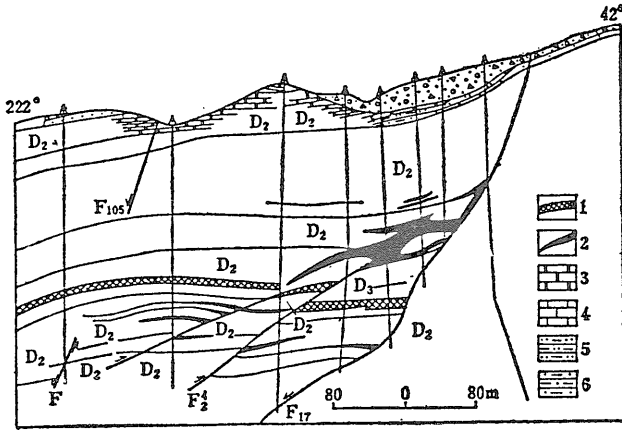
「ひん岩鉄鉍鉍系に属する鉄鉍床。標式となった鉄鉍床の鉄鉍体は 江蘇省江寧県梅山のはんれい閃緑ひん岩と黒雲母—輝石安山岩との接触帯に賦存する 一大レンズ状鉄鉍体である。鉄鉍石は主として塊状 鉍染状 角礫状の構造を示す。鉄鉍体頂部は角礫状鉄鉍石 中—下部は塊状と鉍染状の鉄鉍石からなる。鉄鉍石鉍物は磁鉄鉍と仮像赤鉄鉍を主とし 菱鉄鉍がそれに次ぎ 少量の黄鉄鉍と黄銅鉍も存在する。脈石鉍物は ざくろ石 透輝石 方柱石 燐灰石 炭酸塩鉍物などである。鉄鉍石の Fe 品

位は高く パナジンを随伴し 硫黄含有率もかなり高い。鉄鉍体周縁の側岩の変質として ざくろ石化 透輝石化 珪化 カリオン化 黄鉄鉍化 炭酸塩化などがあり 下位から上位に上記の順に垂直累体配列を形作っている。成因による分類では この鉄鉍床は接触交代—充填型に属し 部分的には鉄鉍石マグマ貫入型鉍化作用が存在する可能性もある」。

### 凹山式鉄鉍床 (Aoshan-type)

「ひん岩鉄鉍鉍系中の気成ペグマタイト鉄鉍床で 典型的な鉄鉍床が安徽省当塗県凹山にあるので この名がついた。鉄鉍体は不規則脈状もしくは網状を呈し 閃緑ひん岩岩体の頂部やその縁辺部に存在し 一部は側岩の安山岩質凝灰岩中にも入り込んでいる。鉄鉍石は磁鉄鉍 (赤鉄鉍) 燐灰石 透輝石 (陽起石) からなり いずれも粗晶ないし巨晶を作って産出する。陽起石は変成してノントロナイトに変わり 磁鉄鉍 陽起石 燐灰石は文象組織を示し ときには陽起石が脈状を呈して磁鉄鉍・燐灰石鉄鉍石中に分布し 燐灰石は良型の自形結晶を作っていることがある。鉄鉍石の鉄品位は25—55%以上で 燐含有率は0. n%から n% 硫黄含有率はきわめて低く 珪酸は7—10%である。このタイプの鉄鉍床は昔はマグマ分化後期 あるいはペグマタイト期に生成した磁鉄鉍と中温熱水作用によって生成した赤鉄鉍および気成—高温熱水鉄鉍体からなるものとされていた。1970年代の中ごろにさらに研究が進み 気成ペグマタイト鉄鉍床と考





第8図 貴州省赫萊山園子菱鉄鉍鉄床の一探索線の断面図  
これは鉄鉍山式の鉄鉍床ではないが 統成變質型菱鉄  
鉍鉄床の典型例として掲げる。(「鉄床地質」第6  
巻 第1期から)

- 1—堆積性鉄鉍層
- 2—統成變質菱鉄鉍鉄体
- 3—苦灰岩
- 4—石灰岩
- 5—粘土化シルト岩
- 6—泥岩

は角礫化していることがあり またいちじるしい炭酸塩化 カオリン化 さらに曹長石化 金雲母化 陽起石化 絹雲母化 珪化などの作用を受けている」

**南山式鉄鉍床 (Nanshan-type)**

「これは中温熱水鉄鉍床で ひん岩鉄鉍床系列に入り 安徽省馬鞍山市の南山にあって 中生代閃緑ひん岩と凝灰岩 凝灰角礫岩 砂岩一頁岩との主要な接触帯中に賦存する。 鉍体は不規則鞍状を呈し 走向方向・傾斜方向に尖滅一再出現現象が見られる。 一鉍体の長さは240—600m 鉍石は鉍染状鉍と網状鉍からなる。 鉍石鉍物は主として磁鉄鉍で 赤鉄鉍 鏡鉄鉍 チタン鉄鉍 黄鉄鉍 黄銅鉍 方鉛鉍を含有する。 脈石鉍物は 曹長石 灰曹長石 陽起石 緑泥石 緑簾石 輝石 石膏 燐灰石 スフェーン 電気石 黒雲母 蛭石 金雲母 カオリン 絹雲母 石英 炭酸塩鉍物である。 地表部では 仮像赤鉄鉍が主要鉍石鉍物となっている。 鉍石は 大部分が中一貧鉍で 硫黄と燐の含有率がかなり高く パナジンを随伴している場合もある」。

**鉄鉍山式鉄鉍床 (Tiekuangshan-type)**

「これは 中温熱水性菱鉄鉍鉄床である。 その標式的鉄床は貴州省水城県に位置し デボン系上部統の變質苦灰岩もしくは苦灰石化石灰岩中に賦存する。 鉍体は多層状構成で 鉍化帯は一般にレンズ状 扁豆状を呈し 南東方向に雁行配列している。 鉍体の形態の変化がいちじるしく 膨縮・分岐・合体が繰り返され 側岩と漸移する。 鉍石鉍物は主として菱鉄鉍で 随伴鉍物として方鉛鉍 閃亜鉛鉍 黄鉄鉍 黄銅鉍 四面銅鉍 輝銅鉍 輝安鉍などがあり 細脈ないし鉍染状を示しながら

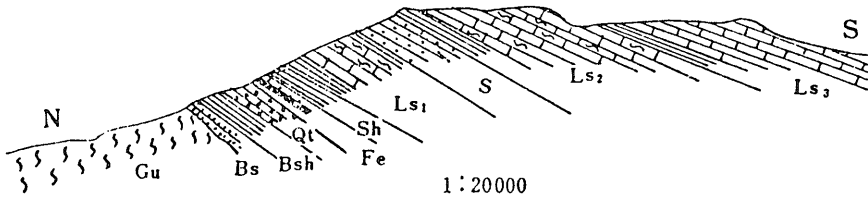
鉄鉍石中に分布する。 脈石鉍物は苦灰石 石英 鉄白雲石 方解石 重晶石である。 Ca-Mg 酸化物とSi-Al 酸化物の比は2.14に達し アルカリ質鉍石であり硫黄分が多く 燐分は少ない。 鉍体付近の側岩は 黄鉄鉍化 鉄白雲石化 珪化 苦灰石化 方解石化 重晶石化 などの作用を受けている」。

**黒鷹山式鉄鉍床 (Heiyingshan-type)**

「火山源堆積—熱水鉄鉍床である。 鉍体は石炭系—二疊系上部火山岩累層流紋岩層の凝灰岩と強珪化凝灰岩中に賦存する。 含鉍火山岩の上盤は主として凝灰岩 下盤は主として赤鉄鉍ジャスペロイドである。 標式的鉄床の場合 鉍体は大小 200 有余を数え 群をなし あるいは点在する。 鉍体の形態は比較的複雑で 扁豆状 レンズ状 ポケット状 鳥の巣状などを呈し ほぼ雁行状に配列する。 鉍石は緻密塊状ないし鉍染状 細脈状のものからなり 主要鉍石鉍物は仮像赤鉄鉍と磁鉄鉍で 褐鉄鉍 黄鉄鉍を随伴し 脈石鉍物は石英 緑泥石 燐灰石 方解石 螢石などからなり 量的には随伴鉍石鉍物に次ぐ。 鉍石は高品位鉍と低品位鉍が相半ばし 鉍石のおよそ25%が平炉用の高品位鉍である。 側岩は緑泥石化 珪化 黄鉄鉍化 炭酸塩化 絹雲母化 蛇紋石化作用を受けている。 標式的鉄床が内蒙古自治区の黒鷹山に存在するので 黒鷹山式の名が付けられた」。

**朱崖式鉄鉍床 (Zhuya-type)**

「熱水充填—交代型鉄鉍床に入る可能性が大きい。 カルスト型風化浸透鉄床とする人もある。 山東省淄博市朱崖にあるので この名がある。 鉍体は層状 脈状 鉍囊状を示し オルドビス系中部統馬家溝累層第一層上



第9図 宣竜鉄鉱床の模式断面図。(馮鐘燕「鉄床学原理」から)

Gu—変成岩系 Bs—砂岩 Bsh—頁岩 Qt—石英岩 Fe—含鉄層 Sh—黒色頁岩  
Ls<sub>1</sub>—下部石灰岩 S—砂岩 Ls<sub>2</sub>—石灰岩 Ls<sub>3</sub>—上部石灰岩

部層の厚い層灰岩 同第二層中部層の含フリント石灰岩カンブリア系上部統の石灰岩中に賦存する。鉱体の上盤はいずれも 鉄に鉱化した石灰岩である。層状の場合 鉱体は群をなして産出するが その規模は大小さまざまで その分布は 淄河断層とその第2オーダの層間裂か 側岩の岩種に規制されている。鉱体中に鉱化した泥質石灰岩と石灰岩が挟在する。2方向の断層が交差する部分に富鉄体が生じている。脈状の鉱体は主として フリントの団塊を含有する 厚い層灰岩に胚胎されている。鉱石には褐鉄鉱赤鉄鉱 赤鉄鉱赤鉄鉱一褐鉄鉱 鏡鉄鉱一褐鉄鉱などがある。

### 宣竜式鉄鉱床 (Xuanlong-type)

「このタイプの鉄鉱床は河北省の宣化県—竜関県一帯に分布し 長城系串嶺溝累層基底部に賦存する海成相の化学的沈殿鉄床で 3—7層の鉄層が砂岩—頁岩と互層して厚さ数10mの鉄層挟有層が作られている。その上位は大紅峪累層の石灰岩と石灰質砂岩 下位は長城累層の珪岩で 鉄層下盤の砂岩層は漣痕を有し 鉄層に対して斜層理を示す。鉄鉱体は層状ないし扁豆状である。一層の鉄層は厚さが0.7—2mで 層厚の変化は小さい。鉱石鉱物は主として赤鉄鉱であるが 最上部の鉄層の頂部には菱鉄鉱が発達している。さらに鉱石中には 鏡鉄鉱 石英 方解石 黄鉄鉱 斜緑泥石 緑泥石 燐灰石なども存在する。鉱石構造は 魚卵状 豆状 腎臓状である。魚卵状鉄粒の中心部は ほとんどの場合が半円形の角張った石英粒で その粒径は 数mmである。魚卵状鉄粒の粒間は土状赤鉄鉱と石英碎屑の膠結物である。鉱石は一般に鉄品位が30—50% 硫黄と燐の含有率はかなり低く 珪酸含有率は高い。鉄量の規模は小さいものから大型のものまでさまざまである。」

### 四海式鉄鉱床 (Sihai-type)

「海成相の堆積含マンガン赤鉄鉱—菱鉄鉱鉄床で 薊  
1988年6月号

県系上部統の鉄嶺石灰岩と頁岩の互層の上部層準に胚胎されている。鉱体は層状ないし鉄囊状を示し 厚さが1—2mである。鉱石は 粒状赤鉄鉱 角礫状赤鉄鉱 褐鉄鉱 マンガン菱鉄鉱からなる。2・3の地域では鉄マンガン鉄層あるいは含マンガン鉄層に漸移し 極端な場合にはチャート層に変わるものもある。鉄層での鉄石の品位は中程度で 規模は大型もしくは中型 主として河北省北部地域に分布する。」

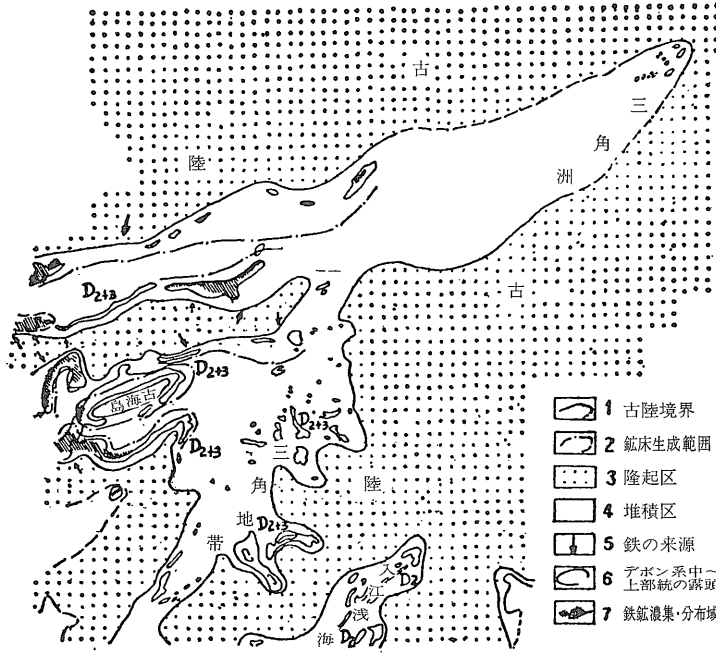
### 寧南式鉄鉱床 (Ningnan-type)

「鉄床は四川省寧南県に存在するので この名で呼ばれている。これは海成相の堆積赤鉄鉱鉄床で オルドビス系中部統下部の巧家層中に賦存し 鉄層挟在帯の延長は数10kmに達し 幅は1—2kmである。鉄層の上盤は灰色・濃灰色の厚い綿状微晶質石灰岩と砂質泥灰岩 下盤は厚い不規則泥質綿状微晶質石灰岩である。2層の鉄層で構成され 上部鉄層は厚さが数mで 赤紅色魚卵状赤鉄鉱からなり 鉄物質と炭酸塩によって膠結され 含鉄品位は比較的高い。下部鉄層は厚さがわずか数10cmで 紫紅色 暗紫色の魚卵状赤鉄鉱と斜緑泥石が炭酸塩と泥質物で膠結された鉄石で構成され 含鉄品位は低い。下部鉄層の下部にも緻密な赤鉄鉱鉄層があって 含鉄品位は比較的高いが 層厚・延長ともに変化が激しい。」

### 江油式鉄鉱床 (Jiangyou-type)

「海成相の堆積赤鉄鉱鉄床である。鉄床はシルル系上部の新灘頁岩に胚胎され 一般に3—6層の鉄層からなり ときにはそれが10層にも達し いずれも層状ないしレンズ状を呈する。鉱石は魚卵状赤鉄鉱集合で構成され 含鉄品位は30—50% SiO<sub>2</sub>が10%で 硫黄分・燐分はともに少ない。代表的な鉄床が四川省江油県に賦存するので この名があり 主として四川省龍門山脈一帯に分布する。」





第10図 寧郷鉄鉱床の堆積濃集状況  
(成都地質学院「鉄床学」 下冊  
1982 82頁から)

寧郷式鉄鉱床 (Ningxiang-type)

「一種の海成相化学的沈殿型鉄鉱床で デボン系中一上部統の砂岩一頁岩中に賦存する。湖南省寧郷県で最初に発見された鉄床タイプであるため この名が使われている。鉄体は層状を呈し 主鉄層は1—4層で 層間には緑泥石頁岩ないしシルト質砂岩が挟在する。鉄層の延長は数100mから数1,000mで 通常 その先は緑泥石質砂岩もしくはシルト岩になり 鉄層の厚さは0.5—2mである。鉄質鉄物は主として磁鉄鉱と赤鉄鉱 脈石鉄物は石英 緑泥石 炭酸塩鉄物である。魚卵状構造を備え その魚卵状鉄粒は石英碎屑 緑泥石 磁鉄鉱 コロホーム状赤鉄鉱 海緑石などであり それらが苦灰石 方解石 菱鉄鉱に膠結されている。鉄石の含鉄品位は25—50% 一般に SiO<sub>2</sub> と P の含有率が高く S 含有率が低い。この寧郷式鉄鉱床は揚子江以南の各地に比較的広く分布する」。

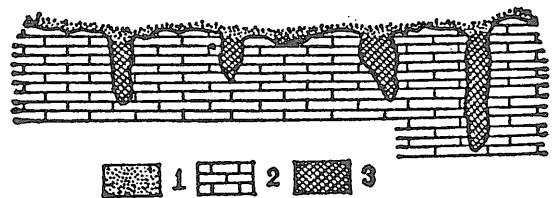
和靖式鉄鉱床 (Hejing-type)

「海成相の堆積赤鉄鉱鉄床で 石炭系下部統に胚胎され 鉄体は層状を呈し 延長が数100m 厚さが10—20mである。鉄石は縞状 魚卵状を示し 主として赤鉄鉱からなり 褐鉄鉱 磁鉄鉱 鏡鉄鉱がそれに次ぐ。脈石鉄物は石英 方解石 ジャスパー 重晶石 雲母などである。鉄石の品位は中程度 規模は大きくない。

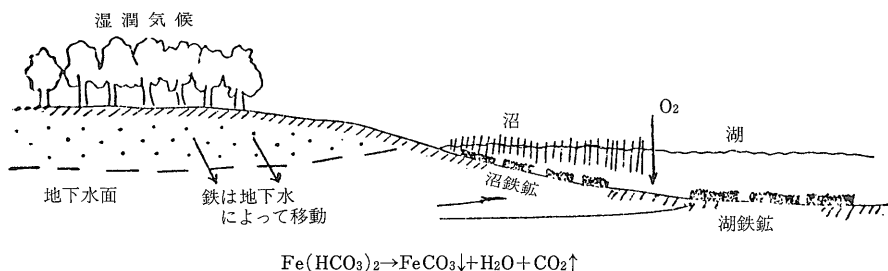
このタイプの鉄床は新疆ウイグル族自治区の和靖県で発見されているので この名がある」。

山西式鉄鉱床 (Shanxi-type)

「オルドビス系の侵食面上 石炭系中一上部統基底泥岩中に賦存する鉄鉄床である。鉄体は豆莢状 鉄囊状 団塊状を示し 石灰岩中に細脈を作っていることがあり 一般に形態は不規則である。一つの鉄体の規模は落花生程度のものから長さ・幅が数m 数10m 最大のものでは100余mに達するものまでである。鉄石は緻密塊状あるいは孔隙のある塊状で 赤鉄鉱と褐鉄鉱からなる。鉄石の含鉄品位は中程度ないし高品位であり 硫黄含有率は比較的 low SiO<sub>2</sub> は数%から20数% 燐分は数%から0.数%である。この山西式鉄鉄床は河北省 山西省などに分布し その分布範囲がかなり広いが 鉄量規



第11図 “山西式”鉄鉄床の産状概念図  
(成都地質学院「鉄床学」 上冊から)  
1—表土層 2—石灰岩 3—鉄鉄体



第12図 湖成・沼成鉄鉱床の生成図式  
(馮鐘燕「鉄床学原理」から)

模はいずれの場合も非常に小さい。鉄床の成因については 浅海相堆積説 古風化殻説 堆積黄鉄鉱酸化生成説がある」。

### 涪陵式鉄鉱床 (Fuling-type)

「湖成相の堆積鉄床である。鉄体は二疊系下部統銅鉄溪層の頁岩と砂質頁岩中に賦存する。鉄層は厚さが数10cm から2m で 豆状硬頁岩層ないし含マンガン鉄鉱層に漸移することがある。鉄石は魚卵状 豆状あるいは塊状の赤鉄鉱集合からなり ときには黄鉄鉱や菱鉄鉱を含有することもある。鉄石の含鉄品位は高低さまざまで 硫黄と燐の含有率は比較的高く 鉄床の規模は総じて小さい。四川省の涪陵県に産するため この呼び方がされ 鉄床は四川省と貴州省に分布する」。

### 寿陽式鉄鉱床 (Shouyang-type)

「湖成相の堆積鉄鉱床である。鉄体は二疊系石盒子累層中部層の黄緑色砂岩—頁岩層内もしくは同層底部の紫色頁岩中に賦存し 鉄層はレンズ状 板状 扁豆状を呈し 1—4層からなり 一つの鉄層の厚さは一般に0.5—0.7mである。その厚さはきわめて変化に富み 急激に薄くないし尖滅するのが常である。浅部の酸化鉄石は緻密塊状の硬マンガン鉄・軟マンガン鉄・褐鉄鉱集合のものから散在団塊状またはクラスト状の硬マンガン鉄・褐鉄鉱集合で構成されている。深部の鉄石は含マンガン菱鉄鉱で 緑泥石・燐灰石と共生している。鉄石の含鉄品位は40%よりも低く マンガン品位は数%から10数% 硫黄含有率は最高0.01% 燐分は数%以下である。鉄床の規模は大きくない。山西省寿陽県にあるので この名がある」。

### 綦江式鉄鉱床 (Qijiang-type)

「湖成相の堆積鉄床である。鉄体はジュラ紀挾炭層系の含砂頁岩中に賦存し 層状もしくは似層状・レンズ

状を呈する。レンズ状鉄層の延長は数10mから数100mに達し 厚さは2m以下である。鉄石は魚卵状または塊状の赤鉄鉱・菱鉄鉱集合体で ときにはそれに褐鉄鉱が加わり 少量の黄銅鉄 黄鉄鉱が随伴されている。さらに 含鉄砂岩に変わる場合も見られる。鉄石の大部分は含鉄品位が高く 硫黄と燐の含有率が低い。鉄床の規模は中型ないし小型で 主として四川省綦江県一帯および貴州省北部に分布する」。

### 華亭式鉄鉱床 (Huating-type)

「湖成相の堆積鉄鉱床である。鉄体は白亜紀粘土層あるいは砂質頁岩中に賦存し 層状を呈する。鉄層の広がりには広いが 厚さは1m以下である。鉄石はかなり多くの粘土を挟雑した赤鉄鉱鉄石で 品位は非常に低い。主として 甘肅省の六盤山脈以東の華亭県一帯に分布する」。

### 右江式鉄鉱床 (Youjiang-type)

「湖成相の堆積鉄床で 第三紀漸新世の挾炭層(コールメジャー)に胚胎され その鉄石は豆莢状 団塊状で主として菱鉄鉱からなる。鉄石の鉄品位は38% SiO<sub>2</sub>含有率は6—8%である。主として広西壮族自治区の右江流域に分布するので この名がある」。

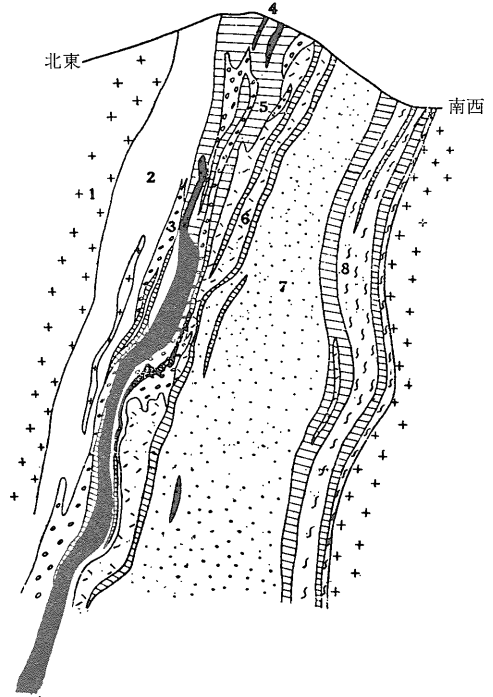
### 温都爾廟式鉄鉱床 (Wendurmiao-type)

「火山作用に関係のある鉄床に属する可能性が大きい鉄鉱床である。鉄体は緑泥石—絹雲母片岩中に賦存する。その片岩は一連の火山噴火堆積物が広域変成作用を受けて変成したものとされている。鉄体は層状 扁豆状を呈し 走向と傾斜は側岩と一致する。一つの鉄体は延長が200余mから1,000m以上にも達し 一般に厚さが5—10m もっとも厚いところでは100mを越えている。鉄石は仮像—半仮像赤鉄鉱 赤鉄鉱 褐鉄鉱 石英 絹雲母 そして少量の黄鉄鉱 燐灰石 マンガン

酸化物などからなる。 鉱石鉱物の粒度は小さく Fe 品位は30—40%で チタン マンガン 硫黄 燐の含有率が比較的高い。 代表的鉱区が内蒙古自治区の鉄道集二線沿線の温都爾廟地区にあるので この名がある。

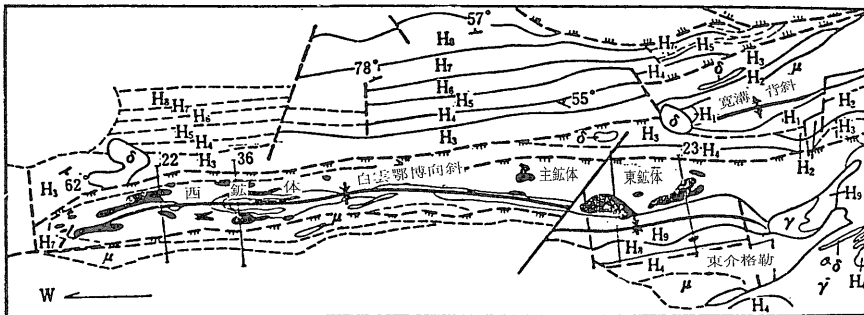
**鞍山式鉄鉱床 (Anshan-type)**

「海成相火山源堆積—変成型鉄鉱床で 遼寧省鞍山—本溪—帯に分布する。 鉱床は始生代鞍山層群下部ミグマタイト岩層中に賦存する。 その下部ミグマタイト岩層は 角閃岩層 含鉄鉱層 珪質岩層で構成され その上位は上部ミグマタイト岩層となっている。 含鉄鉱層は上下2含鉄鉱帯に分れ それぞれ角閃岩 雲母片岩 曹長石片岩 緑泥石片岩と多層含鉄珪岩で構成されている。 たとえば弓長嶺鉄床の場合 その地質断面は下部から上部にミグマタイトおよび角閃岩→緑泥石—角閃石片岩および雲母片岩→第一鉄鉱層→角閃岩→第二鉄鉱層→石英—雲母片岩および曹長石片岩→第三鉄鉱層→石英—雲母—曹長石片岩→第四鉄鉱層→角閃岩→第五鉄鉱層→角閃岩→第六鉄鉱層→緑泥石片岩・ミグマタイトとなっている。 鉱体は層状 似層状を呈し 主として含鉄珪岩(含鉄石英岩) からなり 個々には含鉄角閃岩を 随伴していることもある。 鉱石は緻密塊状および黒白縞状の構造を示す。 その縞は幅が 1 cm から 20—30cm で 磁鉄鉱 赤鉄鉱 仮像赤鉄鉱 石英 角閃石と少量の菱鉄鉱 白雲母などからなっている。 鉱石は 角閃石—磁鉄鉱—石英鉱 磁鉄鉱—石英鉱 赤鉄鉱—石英鉱などに分類できる。 高品位鉄鉱石は主として緻密塊状で 赤鉄鉱と磁鉄鉱で構成され ときにはルーズな磁鉄鉱鉱石のこともある。 この鞍山式鉄鉱床は中国ではその大部分が低品位鉄で 鞍山—本溪鉄区では熱水—交代



第13図 鞍山式弓長嶺鉄床の地質断面概念図  
(中国「地球化学」 1983 第2期から)  
1—上部ミグマタイト 2—珪質岩層 3—変質岩 4—平炉用鉄鉱 5—高炉用鉄鉱  
6—上部角閃岩 7—黒雲母—石英—曹長石グラニュライト 8—中部片岩層

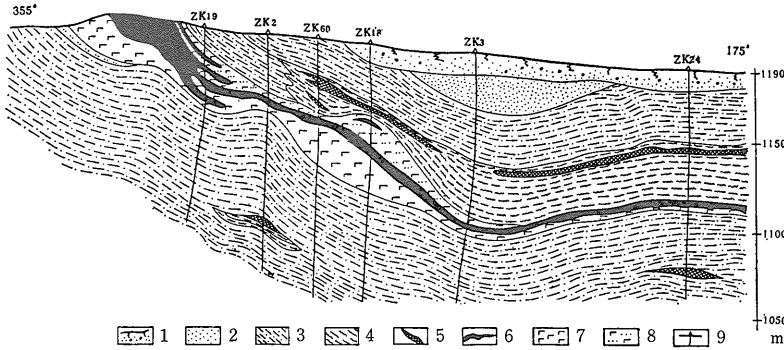
型と風化殻型の高品位鉄鉱もわずかながら存在し 似層状 脈状 柱状 団塊状 鞍状 不規則脈状などを呈し 延長が数10m から1,000余m 厚さが 1 m 以下から数10 m 深部延長が数 10m から 1,000m に達するものもある。 その場合の鉱石は主として塊状鉄で 磁鉄鉱 仮



第14図 白雲鄂博鉄床区域の地質図  
(「地質論評」 第26巻 第3期から)

- |     |        |     |        |
|-----|--------|-----|--------|
| 閃緑岩 | ミグマタイト | 鉄 鉱 | 花崗岩    |
| 背斜軸 | 向斜軸    | 断 層 | 白雲鄂博層群 |





第16図 内蒙古自治区の包日汗鉄鉱床区における変成海成相火山源一堆积鉄鉱床の断面

この鉄床は温都爾廟式鉄鉱床の例である。

〔天津地質鉄産研究所所刊〕 1981 第3号から〕

1—第四系 温都爾廟層群； 2—変成石英安山岩質凝灰質砂岩 3—絹雲母—緑泥石—石英千枚岩， 4—緑泥片岩， 5—変成海成相火山源一堆积鉄鉱体， 6—変成海成相火山源—溢流鉄鉱体， 7—スピライト質ソレアイト 8—スピライト質凝灰岩 9—試錐井

鉄石になる。菱鉄鉄の Fe 品位は30—40% そしてMnとSの含有率は一般にやや高い。鉄床の規模は大きくない。吉林省の大栗子に賦存するので この名がある

### 臨江式鉄鉱床 (Linjiang-type)

「海成相の堆積鉄鉱床である。1層の鉄層が層状をなして震旦系石英砂岩層中に賦存する。鉄層胚胎層の延長は断続40km以上に達するが可採鉄体は小さく鉄体の厚さはわずか1—2mにすぎない。鉄石はシャモサイト—菱鉄鉄—赤鉄鉄—磁鉄鉄構成である。鉄石鉄物の粒径は小さく Fe 品位は中程度で Mn 含有率が比較的高く SとPの含有率は低く Ni Cr Coなど多くの金属元素を随伴する。鉄量の規模は小さく吉林省に存在する」

### 新余式鉄鉱床 (Xinyu-type)

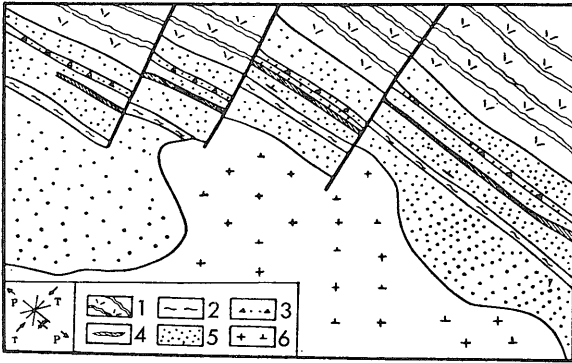
「原生界上部系の弱変成岩中の被変成堆積鉄鉱床である。下盤は緑泥片岩 上盤は含磁鉄鉄—絹雲母片岩である。鉄体は総じて単層で層状を呈し延長数10kmにわたって断続し一鉄体の延長は数1,000m 厚さは2—5mである。鉄石は太縞状磁鉄鉄珪岩と細縞状緑泥石—磁鉄鉄珪岩である。鉄石鉄物は磁鉄鉄仮像赤鉄鉄 脈石鉄物は石英 緑泥石などからなり Fe 品位は25%前後である。鉄体の一部に少量の鏡鉄鉄ないし白雲母 方解石 さくろ石が含まれ あるいは少量の黄鉄鉄 磁硫鉄鉄 黒雲母などが含まれていることがある」。

### 鏡鉄山式鉄鉱床 (Jingtieshan-type)

「変成作用を受けた海成相堆積鉄鉱床である。甘肅省祁連山脈のカレドニア地向斜中の古生界下部系中に賦存する。鉄石中に鏡鉄鉄が多いことから鏡鉄山鉄床の名が付けられた。鉄鉄を胚胎する岩系は雑色千枚岩と珪岩(変成泥質石灰岩を挟有)である。鉄鉄層は層状扁豆状を呈し 灰緑色—黒灰色千枚岩と整合的に互層して産出する。鉄体は延長2,000m以上にわたって分布し鉄体の厚さは10—150mである。鉄石は主として黄灰色 灰紅色 黒褐色の縞状構造を示し菱鉄鉄 鏡鉄鉄 碧玉 重晶石が細粒—小粒状 鱗片状を呈して粗粒のアンケライトと重なり合い そのため黒白の縞が作られ その縞は幅が2mm以下のものから100mm以上に達するものまでである。鉄石には塊状鉄と鉄染状鉄があり 方解石 黒マンガン鉄 褐マンガン鉄 および少量の黄鉄鉄と黄銅鉄などを含んでいることもある。鉄石は菱鉄鉄鉄石 鏡鉄鉄鉄石 混合鉄石に分類できる。含鉄品位は中程度 硫黄含有率は比較的高い。鉄床の規模は中程度 大量の鏡鉄鉄と重晶石を有することが中国での他の被変成海成相堆積鉄鉱床との違いである」。

### 石碌式鉄鉱床 (Shilu-type)

「海南島の石碌に存在する。鉄区は主として浅海—瀉湖相の砂岩 頁岩 泥質苦灰岩 苦灰岩 苦灰質石灰岩からなり いずれも岩石は軽度の広域変成作用を受け東にプランジした複向斜構造を示し その複向斜構造の西端と両側は中生代の花崗岩に占められている。一群の鉄鉄体が苦灰岩中と苦灰質石灰岩中に発達する透輝石



第17図 遼東半島寛甸県大西岔の白菜地鉄鉱床の地質  
 瀋陽地質鉱産研究所の研究者は「寛甸式」鉄鉱床という特別な分類を行い、この鉱床を寛甸式に入れ、気成—交代スカルン型の生成体としている。

(「瀋陽地質鉱産研究所刊」 1981 第2巻 第1号から)

- 1—蛇紋石化大理石
- 2—鉄鉱体
- 3—大理石
- 4—磁鉄鉱粒状岩
- 5—断層

岩および透角閃石岩内に賦存し、主鉱体は延長が2,570 m、幅が460 m、最大垂直厚度が430 mに達している。鉱石は鱗片状赤鉄鉱を主とし、少量の磁鉄鉱と半仮像赤鉄鉱、鉄ジャスパーなどを伴い、脈石鉱物は主として石英である。また鉱石は塊状鉄鉱が主で、鉄品位が高く、燐含有率が低いが、一部の鉱石は硫黄含有率が高い。鉱量は非常に多く、その中で平炉用高品位鉄鉱が20%を占め、石碌鉄鉱山は中国での重要な鉄鉱石供給源となっている。この種の鉄鉱床の成因については、今なお統一された見解がない。高温熱水交代説、堆積—熱水富化説、火山源—堆積—変成説などの諸説がある。

### 大紅山式鉄鉱床 (Dahongshan-type)

「原生界下部系会理層群のアルカリ(ソーダ)に富んだ火山岩を挟有する変成岩系中の大型鉄(一銅)鉄鉱。雲南省大紅山脈中に存在するので、この名がある。5帯の鉱化帯を有し、第一鉱化帯と第二鉱化帯が主鉱化帯である。第一鉱化帯は3層の含磁鉄鉱銅鉄層と5層の菱鉄鉱鉄層からなり、Pt<sub>1-4</sub>系の中—上部のざくろ石—黒雲母—苦灰質変成石灰岩およびざくろ石—黒雲母片岩中に賦存する。鉱体と側岩はほぼ整合し、菱鉄鉱鉄体は小規模なレンズ状を呈する。第二鉱化帯は主要な鉄鉱層帯で、その鉱体は層状ないしレンズ状で、側岩は変曹長岩、一部が変成石灰岩であり、鉱体とその側岩は漸移し、塊状緻密な高品位鉄鉱が外側に向かって次第に含磁鉄鉱曹長岩に移り変わる。その鉄鉱石には緻密塊状、角礫状、鉄染状の3種があり、鉄石鉱物は主に磁鉄鉱と赤鉄鉱で構成され、チタン鉄鉱、黄銅鉄、黄鉄鉄、斑銅鉄を随伴し、脈石鉱物は石英と曹長石、そして絹雲母、黒雲母、緑泥石、苦灰石、燐灰石、電気石からなっている。銅—鉄鉱石は縞状、細脈—鉄染状、塊状を示し、磁鉄鉄、黄銅鉄、菱鉄鉄を主とし、チタン鉄鉄、赤鉄鉄、斑銅鉄、磁硫鉄鉄などがそれに次ぐ。その脈石鉱物は曹長石、苦灰石、黒雲母、緑泥石、石英、さらにざくろ

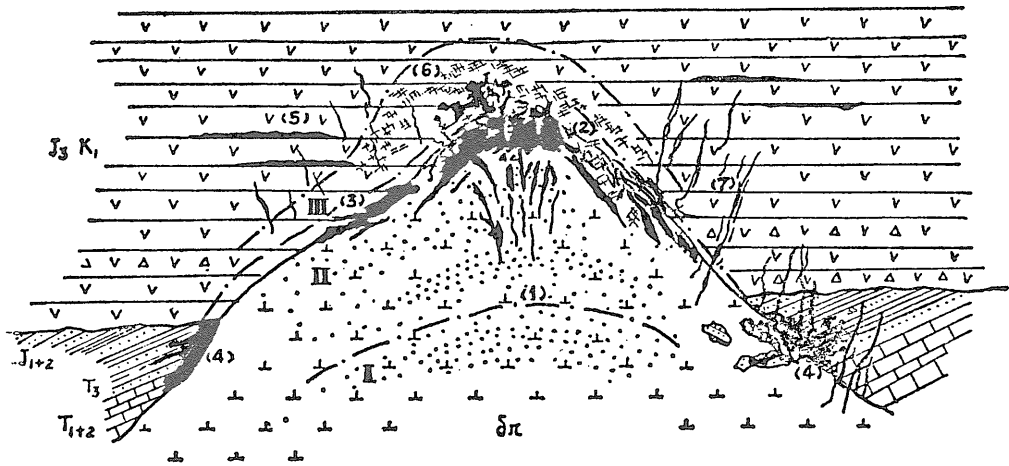
石、角閃石、燐灰石、電気石で構成されている。鉄鉱石は、珪酸と燐の含有率が高く、硫黄含有率が低く、部分的にはバナジンに富んでいる。側岩の変質はいちじるしく、変成現象も複雑かつ強く表れている。

### 趙案庄式鉄鉱床 (Zhao'anshuang-type)

「標式的鉄床は河南省舞陽県趙案庄に位置し、始生界大華層群下部統中に賦存し、超塩基性貫入岩体に胚胎されている。その含鉄超塩基性岩は岩床として趙案庄累層の片麻岩中に貫入し、巨大な層状およびレンズ状を呈して断続分布する。鉄床は大小さまざまな多くの層状レンズ状を呈する鉄体からなり、その形態と岩体の形態は基本的に一致し、かつ鉄体は側岩と漸移関係にある。鉄体の厚さと岩体の厚さは大体正比例する。鉄石は主として塊状鉄と鉄染状鉄で構成されるが、局部的には縞状鉄も見られる。鉄石鉱物は磁鉄鉄を主とし、チタン鉄鉄、黄鉄鉄、磁硫鉄鉄がそれに次ぎ、微量の鉄マンガン重石、クロム鉄鉄、硬クロム尖晶石、赤鉄鉄、褐鉄鉄、瀝青ウラン鉄、方トリウム石、黄銅鉄、硫鉄鉄、ニッケル鉄、自然銅、白鉄鉄、鋭錐石を伴う。縞状鉄石の縞は、磁鉄鉄と燐灰石、蛇紋石、角閃石などで形作られている。鉄石は典型的なシデロニティック組織及びチタン鉄鉄と磁鉄鉄の固溶体分離組織を有する。鉄石は燐・硫黄・マグネシウムの含有率が高く、含バナジン—チタン—鉄鉄石としては品位が中程度で、バナジン、燐、ウラン、トリウムなどが総合利用できる。鉄床の規模は中程度である。

### 雲浮式鉄鉱床 (Yunfu-type)

「第四紀湖沼中に鉄物質が堆積して生じた、褐鉄鉄を主とする鉄鉄床である。鉄体は層状及び扁豆状を呈し、第四系更新統(Qp<sub>2</sub>)の地層中に賦存し、下盤は石英—雲母片岩、結晶質石灰岩、岩質シルト岩である。鉄石



第18図 「ひん岩鉄鉱床」のモデル (成都地質学院「鉄床学」 上冊から)

δπ—輝石閃緑ひん岩 J<sub>3</sub>K<sub>1</sub>—ジュラ白亜系安山岩 J<sub>1+2</sub>—象山砂岩 T<sub>3</sub>—黃馬青砂岩—頁岩 T<sub>1+2</sub>—青竜層群石灰岩 — · — 變質帯境界

- (1)—鉱染状鉄鉱床(陶村式) (2)—脈状—網状—角礫状—塊状鉄鉱床(凹山式) (3)—接触交代型鉄鉱床(梅山式)
- (4)—接触交代型鉄鉱床(鳳凰山式) (5)—層状—層状様鉄鉱床(竜旗山式) (6)—黄鉄鉱鉄床(向山式)
- (7)—赤鉄鉱(鏡鉄鉱)鉄脈と同鉄脈帯
- I—方柱石—曹長石化帯 II—曹長石化—輝石・陽起石・磷灰石・磁鉄鉱化帯 III—黄鉄鉱化—珪化帯

は褐鉄鉱を主とし 粘土・岩屑・化石植物片を挟有する。 鉱石はほとんどが高炉用の高品位鉱である。 付近には 黄鉄鉱が風化して生じた中型の鉄ゴッサン型褐鉄鉱鉄床があって そのゴッサンの下位は黄鉄鉱に変わる。 そのため 雲浮式鉄鉱床は付近の黄鉄鉱が風化して溶脱された鉄物質が凹所に再沈殿して形作られたものと推測されている。 雲浮鉄床の場合 鉄床の規模は小さいが 品位が高く 採掘しやすく 現在では完全に採掘済みである」。

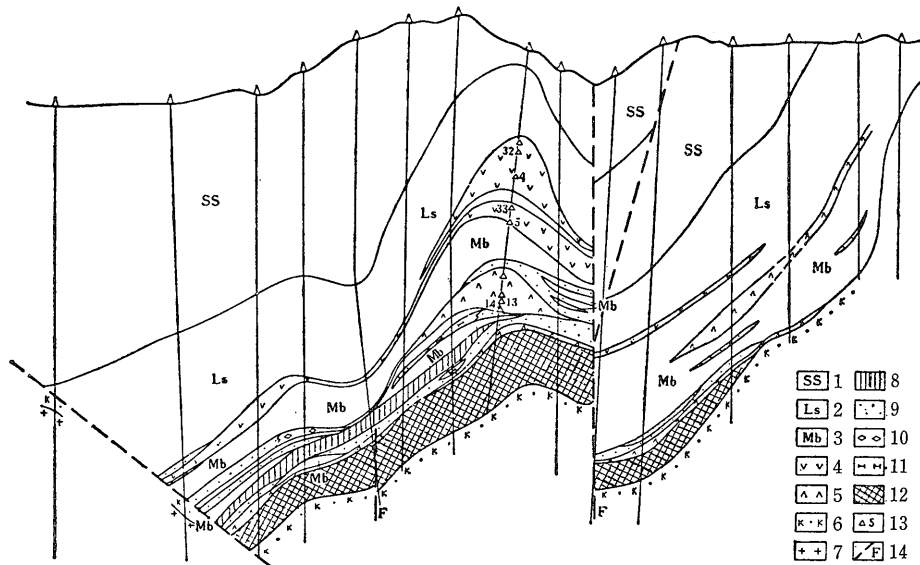
以上が前記の「地質辞典」に掲げられた中国版「〇〇式」鉄鉱床のすべてである。 読まれてそれぞれに 日本や中国以外の国々の鉄鉱床と比較されたことだろう。 各位が汲み取られるものがあることを願う次第である。 しかし 欠けていると思われるものも無くはない。 たとえば 3—5年前に中国の専門誌を埋めた 福建省の馬坑鉄鉱床を代表とする「馬坑式」鉄鉱床が書かれていない。 馬坑鉄鉱床及びその類似鉄床の成因だけでなく 産状についてもまだ大きく問題を残しているのであろうか。 それにしても 北京と南京と福州との間でフェアな 大規模な論争を展開していたし 対立する2説のそれぞれの支持者たちの詳細な論文集まで出版して 論議を深めるべく努力していたのには感動したものだが多分まだ「地質辞典」に書けるまで深まっていないのだろう。

「馬坑式」だけでなく 第18図にあるように 「陶村式」「竜旗山式」「向山式」の各鉄鉱床も 有名な「神架農式」鉄鉱床も この「地質辞典」(四)では扱われていない。 紙数の制限があって割愛されたのかどうかは判らないが 外国人の筆者でさえ知っているような有名鉄床の〇〇式である。 もう少し記載項目を多くしてあれば さらに利用価値の高い地質辞典が出来上がったと思う。 勝手な言い分かも知れないが。

なお 上に登場した鉄鉱床には 当然 いろいろな後日談がある。 たとえば 最後の雲浮式鉄鉱床の標式鉄床である雲浮鉄鉱床にまつわる後日談 それは1987年4月10日付の新聞「中国地質報」から翻訳転載すれば 次のようになる。

「中国最大の硫化鉄鉱生産基地——広東省の雲浮硫化鉄鉱山は最近建設が成って 試験生産に入った。 計画年産粗鉱量 300万t のこの鉱山は 中国の重要な硫酸化学工業の基地になる。

雲浮硫化鉄鉱山の建設者たちはこの中国の「硫黄の都」の建設に力をつくし 克苦奮闘実に7春秋に及んだ。 露天採掘場の巨大な剝土作業は 順調に進展した。 高品位鉱の破碎工程と低品位鉱の選鉱工程の2系列からなる大きな選鉱所は日産硫化鉄鉱精鉱 7,000 t 以上の設計で これは現在のところ中国の硫化鉄鉱山としては最大規模の選鉱所である。 粗鉱から精鉱までの生産のフ



第19図 福建省の馬坑鉄床61号線地質断面 これが馬坑式鉄鉱床という分類を生みそうな鉄床

(「Scientica Sinica」 Vol. 26 No. 10 1983から)

- 1—P<sub>1j</sub>-P<sub>1w</sub> 泥岩 砂岩 2—石灰岩 3—大理石 4—安山岩 5—玄武岩 6—カリ変質玄武岩・珪化玄武岩 7—花崗岩 8—蛍石—磁鉄鉱 9—透輝石—磁鉄鉱 10—方解石—磁鉄鉱 11—コンドロダイト—磁鉄鉱 12—主鉄体 13—岩石化学分析試料採取点と番号 14—断層

ローシートは比較的高水準のもので 1 m<sup>3</sup> 大の塊鉄を破砕する所用時間は30分を下回り それでその塊鉄は粒径 3 mm 以下の商品規格鉄になる。その商品規格鉄はもちろんそれ以上の選鉱も処理も必要とせずそのまま中国で言う沸騰炉に投入できるものである。そして今雲浮硫化鉄鉄鉱山の生産する優れた硫化鉄鉄精鉱は国際市場で絶大な信用を得つつある。

雲浮硫化鉄鉄鉱山の鉄床は七三三地質隊などが試錐などによる探査で確定したものでその鉄量は中国の基準での特大型規模に達し アジアでは最大 世界では第2位に位する。鉄石の品位は中国の同種の鉄床の中では最高である。雲浮硫化鉄鉄鉱山の生産移行は中国の化学工業 農薬 化学肥料 医薬 火薬 冶金 製紙 石油化学などの諸工業の発展にとって重要な意義を備えている。

「地質辞典」に書かれていたように褐鉄鉄の鉄体はすっかり掘り取られてしまったが 硫化鉄鉄 (黄鉄鉄) の開発で雲浮鉄山は蘇ったのである。同慶の至りというべきであろう。日本でこれとそっくりな鉄床を求めても見当たらない。北海道の虻田鉄山の鉄床も群馬県の群馬鉄山の鉄床も当てはまらない。雲浮のように日本でも蘇る鉄山はないのか。金山では九州の鹿児島県で蘇った 菱刈鉄山の金鉄脈があるけれど。

さてここで 最初に約束した焦家式金鉄床の定義を紹

1988年6月号

介して 本稿の締めとしたい。

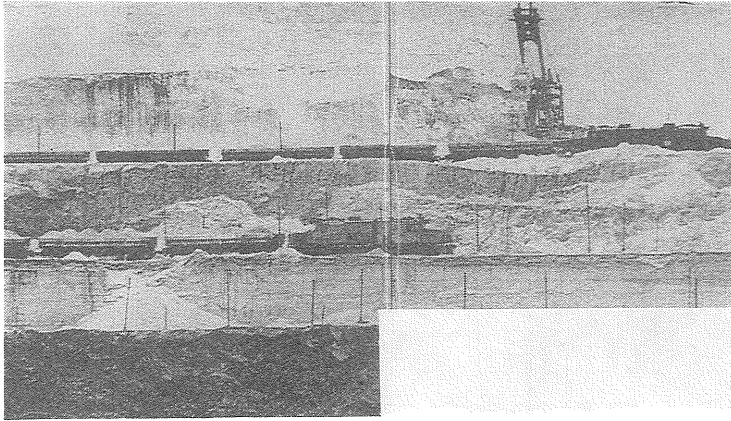
### 焦家式金鉄床 (Jiaojia-type)

「標式となった鉄床が山東省の焦家にあるので この名称がつけられた。鉄床は広域性の断裂破碎—変質岩帯中に賦存し 鉄化帯は連続性に富み 形態は単純で鉄石のタイプも一種類だけで 被選鉄効率も高いなどの特徴を備え 中国内外ですでに知られている金鉄床タイプと対比することは困難である。山東省焦家地区の第四系には準砂土が広く発達し その下位は膠東層群の地層からなり 主として黒雲母ミグマタイト 斜長石角閃岩 片麻岩 結晶片岩などで構成されている。鉄体は破碎変質岩帯中に賦存する。この破碎変質岩帯は玲瓏花崗岩 (γ<sup>5</sup>) 郭家嶺斑状花崗閃緑岩が構造破碎作用と熱水変質作用を受けて生じたものである。鉄体は脈状ないし帯状を呈し 延長が 1,000m 余 平均の幅が 2—4 m である。主要鉄石鉄物はエレクトラム そして黄鉄鉄であり 脈石は主として石英と絹雲母である。側岩はラテライト化 絹雲母化などの変質作用を受けている。金属硫化物 銀などを随伴する」。

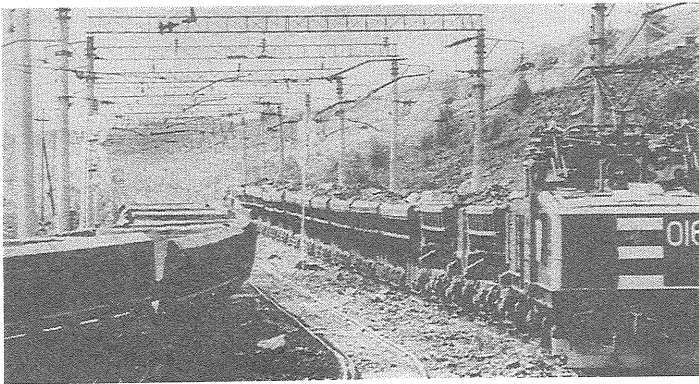
### おわりに

この「地質辞典」には 中国でまだ発見されていない





第20図 クルスク異常磁域のレベジンスキー鉄鉱山の露天堀切羽。(今日のソ連邦 1980年 第1号)



第21図 レベジンスキー鉄鉱山の鉱石運搬列車。(今日のソ連邦 1980年 第1号)

タイプの外国の鉄鉱床も記述されているが それらをここで紹介するのは 本文の本旨でない。しかし その記載の一例を紹介して 引用した「地質辞典」の利用価値の判断や将来の地学関係辞典類の出版の参考に供したいと思う。引き続き目を通していただければ 幸いである。

### 庫爾斯克式鉄鉱床 (Kursk-type)

「被変成一堆積鉄鉱床で ソ連ヨーロッパ部分の中央部に位置し 始生代一原生代前期のクルスク変成岩層群中に賦存する。鉄床帯の延長は600km 面積は15万km<sup>2</sup>で 多くの鉄鉱採鉱区からなっている。すでに探査確認済みの鉱量が数100億t その半分以上が高品位鉄で 現在のところ世界最大の鉄鉱床である。この鉄床は磁気異常にもとづいて発見された潜頭鉄床で そのためクルスク異常磁域鉄鉱床(KMA 鉄鉱床)と呼ばれることもある。鉄床は火山源堆積岩起源の変成岩中に賦存し 稼行富鉄体は複向斜軸部の含鉄珪岩(含鉄石英岩)

の風化殻中に分布し 古期ラテライト化風化殻の残留堆積生成物で 水平広がり型および垂直広がり型の分布を示す。水平広がり型富鉄体の分布は広く 層状 吊鐘状を呈し 含鉄石英岩の頂部に存在し 走向方向に帯状を示し 鉱量規模は大きい。垂直広がり型の高品位鉄の分布には限りがあり 急傾斜した層状および楔形を呈し 規模は比較的小さい。表成高品位鉄鉱は主として仮像赤鉄鉱 鏡鉄鉱 水赤鉄鉱 菱鉄鉱 石英からなり Fe品位は56—62%である。鉄石は孔隙に富み 多くはルーズである。このほか 再沈殿型 堆積一変成型 熱水交代型の高品位鉄鉱体がある。再沈殿型の礫状と角礫状の鉄石は崖錐生成体および洪積生成体で 通常含鉄層の最上部もしくは地形的凹所に分布する。堆積一変成型富鉄体は炭酸塩鉱物と磁鉄鉱からなり 含鉄石英岩と下位の結晶片岩との接触帯中に分布し 熱水交代型の高品位鉄鉱体は一般に個々の鉄床中の含鉄石英岩の角礫岩化帯中に賦存する」。

おわり