クローム鉄鉱

(1)

クローム鉄鉱は、古くは陶磁器の釉薬として使用され主としてその澁味の横溢した緑色の色調が尊重されていたが、今では近代工業の重要な原材料として利用されている。

産状と鉱石

クローム鉄鉱は橄欖岩や蛇紋岩等の超塩基性岩（日本における分布は本誌 No. 20 参照）中にのみ胚胎されるもので、その化学式は古くは単に$FeO \cdot Cr_2O_3$とみなされていたが、天然鉱物は決してこのような簡単なものではなく、FeO の一部は MgO で又 Cr_2O_3 の一部は Al_2O_3 および Fe_2O_3 で置換された複雑な固溶体を形成している。

わが国のクローム鉄鉱産地は右図の通りで、産状を次の3つに大別することができる。

1. 結晶片岩類を貫いた超塩基性岩中に胚胎する鉱床　例、愛媛県赤石、鳴山鉱山等
2. 秩父古生層を貫いた超塩基性岩中に胚胎する鉱床　例、中国脊梁地区等
3. 中生層を貫いた超塩基性岩中に胚胎する鉱床　例、徳島県末広鉱山、北海道日高地区、高知県高知市北部附近の鉱床等
4. 砂鉱床　例、北海道の砂クローム鉄鉱床

クローム鉄鉱石には塊状鉱、斑状鉱および縞状鉱等があつて、いずれも鉱石の鉱物組成、鉱物組織に顕著な相違がありまた前述の産状にも関連性を有する。すなわち

$FeO \cdot Cr_2O_3$ に富むもの

縞状鉱、北海道産塊状鉱、一部の本州産塊状鉱、斑状鉱の一部

$MgO \cdot Cr_2O_3$ に富むもの

中国脊梁地区および四国南部等の塊状鉱、斑状鉱の一部

おおむねこの中間のもの　主として本州産斑状鉱等の種々の鉱物組合わせがある。

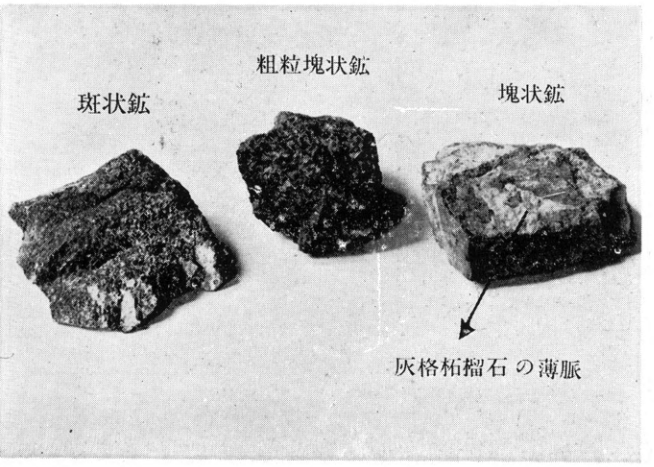
鉱床の形態や規模は鉱石の種類によつて異なるが最も重視されるのは塊状鉱の鉱床で、わが国最大と考えられる鳥取県広瀬鉱山の鉱床は鉱体の落しの方向に約 150m にわたつて連続し、最も厚い場所では30m以上におよぶがその他の鉱床では、若松、日野上鉱山（中国地方）八田、日東（北海道）などを除き小規模なものが多い。クローム鉄鉱床は、産状やその形態がきわめて複雑で、探鉱の指針が確立されていない。

用途と産額

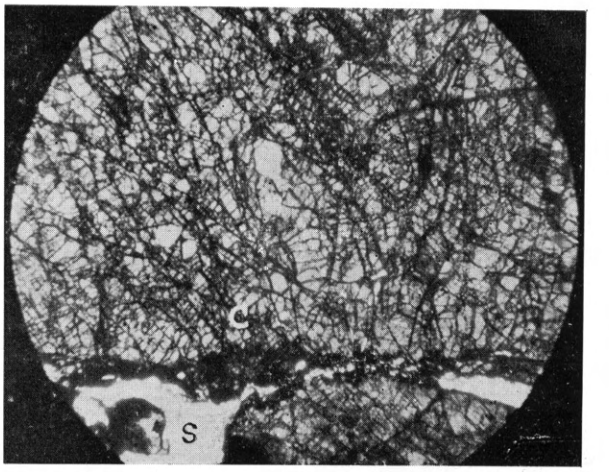
クローム鉄鉱の用途は大別して耐火煉瓦用、鉄鋼用、化学用の3つであるが、この用途は鉱石によつて特徴ずけられる。すなわち $FeO \cdot Cr_2O_3$ に富むものは粗鉱品位の低いものでも選鉱によつて Cr_2O_3 の含有量を50%以上にすることが可能で、主として鉄鋼用（品位50%以上で価格は19,000～20,000円/t 程度：但 Cr/Fe=2.5/1 以上を要す）化学用（品位48%以上で価格は19,000～20,000円/t 程度）等に供されるが、$MgO.Cr_2O_3$ に富むものは $Cr_2O_3 \cdot MgO \cdot Al_2O_3$等を含有する状態が耐火煉瓦用（品位30～35%程度で価格は8,000～10,000円/t 程度）として好適である。

最近耐火煉瓦用部門では技術の進歩にともなつてクローム・マグネシア系耐火煉瓦の用途がいちじるしく拡張され、その主原料であるクローム鉄鉱の需要が急増する機運にあることは注目に値する。しかしながらわが国のクローム鉄鉱の産地はつぎの2地区のみで生産量は、昭和29年の年産を例にとると

クローム鉄鉱

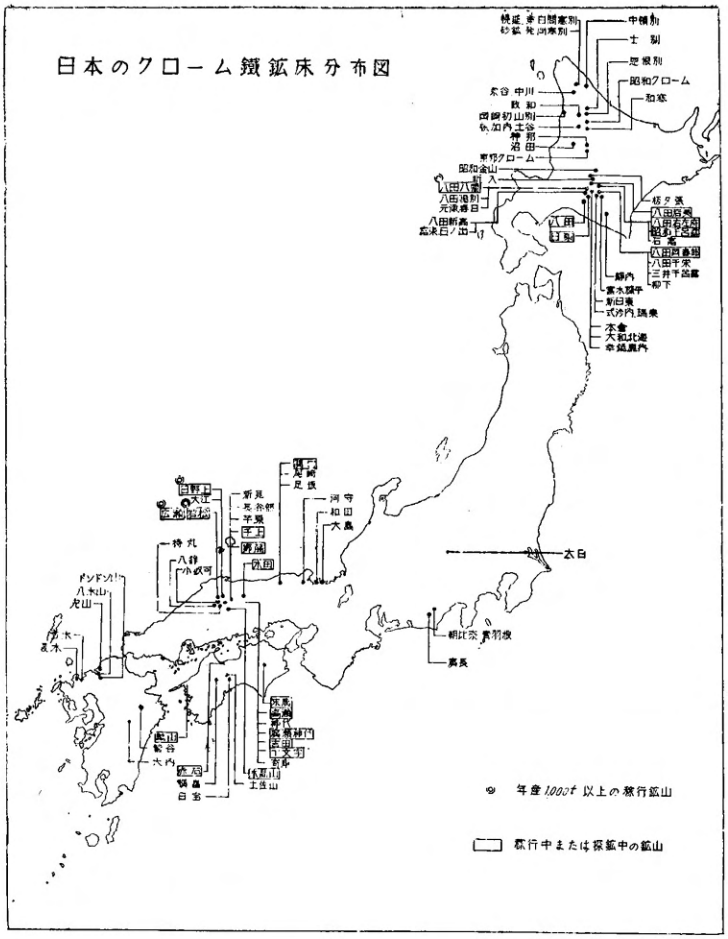


鳥取県日野郡　広瀬鉱山産　塊状鉱　（約150倍）



北海道日高地区　6,087 t
　　平均品位　Cr_2O_3 48%
鳥　取　地　区　26,697 t
　　平均品位　Cr_2O_3 32%
　総　計　　32,784 t

にすぎず、国産の鉱石のみでは需要を満たしきれず不足分を海外から輸入している。



世界の生産量

各国におけるクローム鉄鉱の生産量は1951年の資料によれば（年産10万 t 以上）

ソ　　連	600,000
ト ル コ	602,000
南 ア 連 邦	545,306
南ローデシア	300,267
フィリッピン	334,571
ユ ー ゴ ー	107,000
日　　本	40,407 〃（世界才8位）

で当時は広瀬、若松鉱山の出鉱量が多かつた時でかなりの年産を示しているが主要産出国には比すべくもない。

今後の問題

わが国のクローム鉄鉱床は、高品位鉱を産する北海道の鉱床や耐火煉瓦用の鉱石を産する鳥取県の広瀬、若松日野上鉱山等が明治から大正にかけて発見され、とくに広瀬鉱山の鉱床は日本最大で現在でも主要なクローム鉄鉱山である。その外中国背梁地区の各所をはじめ、その他の地区においても数多くの鉱床が知られているが、鉱床の規模の小さいことや、探鉱不充分のため又は企業形態に難点があつて現在では大半が休止状態である。しかし Cr_2O_3 10～25% 程度のもので、現在では稼行価値に乏しい低品位鉱は中国背梁～兵庫地区をはじめその他の地区にもかなり賦存することが明らかになつている。したがつて今後の問題としては

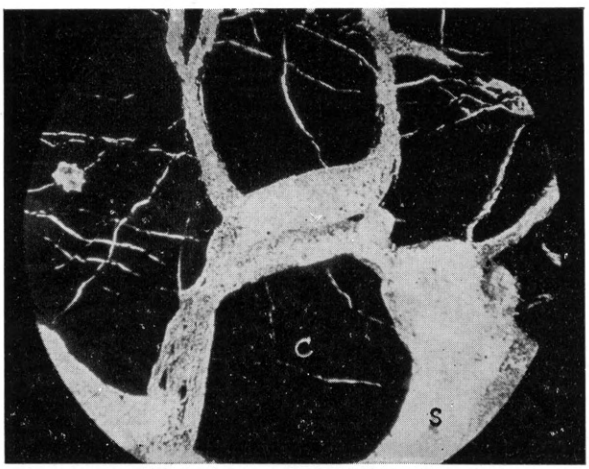
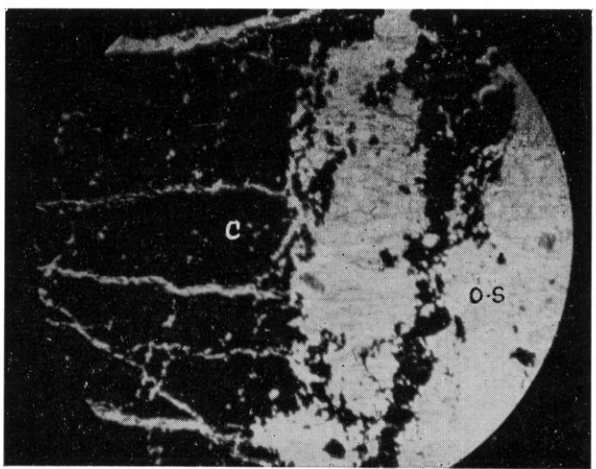
1. **早急に探鉱の指針を確立すること**
2. **低品位鉱の利用研究を確立すること**

等で、これによつて休止している多くの鉱床の開発や、新規鉱床の発見も可能となり、未利用の低品位鉱が活用されるに至ればクローム鉄鉱の需要を国産の鉱石でまかなうことも夢ではなくなるであろう。（続）

（鉱床部　非金属課）

（註）C. クローム鉄鉱物、S. 蛇紋石、O. かんらん石

鳥取県日野郡　広瀬鉱山産　斑　状　鉱　　（約150倍）



愛媛県宇摩郡　赤石鉱山産　縞　状　鉱　　（約150倍）