

[rigaku.com](https://www.rigaku.com)で見る

B-XRD1061 - デスクトップX線回折装置を用いた鉄鉱石の結晶相同定

はじめに

X線回折法は元素の種類ではなく鉱物種の同定ができることから、鉱脈や油脈の調査にも利用されています。鉄鋼の原料となる鉄鉱石は、産地毎に含まれる鉱物の種類が異なる場合があります。そこで、可搬デスクトップX線回折装置により、各地の鉱山で採掘された鉄鉱石に含まれる鉱物の結晶相を同定しました。

測定・解析例

図1に、産地の異なる鉄鉱石のX線回折プロファイルと、データベースに収録されている鉱物の標準プロファイルの比較を示します。また、表1には結晶相の同定結果をまとめます。いずれの鉄鉱石もHematite (Fe₂O₃) を含みますが、地域によって構成する鉱物種が異なることがわかりました。

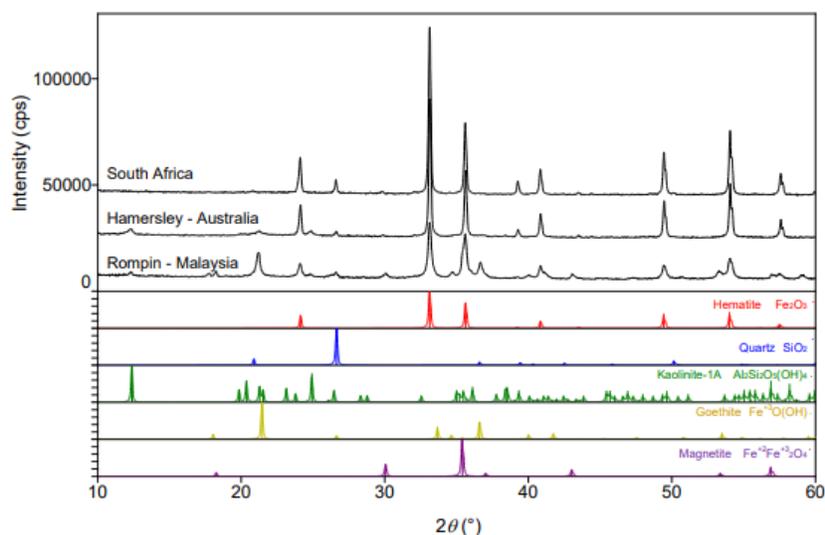


図1 産地の異なる鉄鉱石のX線回折プロファイルと各鉱物の標準プロファイルの比較
(オフセット表示をしています)

表1 各鉄鉱石の結晶相同定結果

South Africa	Hamersley - Australia	Rompin - Malaysia
Hematite, Fe ₂ O ₃	Hematite, Fe ₂ O ₃	Hematite, Fe ₂ O ₃

Quartz, SiO ₂	Quartz, SiO ₂ Kaolinite, Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄	Quartz, SiO ₂ Kaolinite, Al ₂ Si ₂ O ₅ (OH) ₄ Goethite, FeO(OH) Magnetite, Fe ₃ O ₄
--------------------------	--	---

推奨装置・ソフトウェア

- デスクトップX線回折装置 MiniFlex + 高速1次元X線検出器 D/teX Ultra2
+ X線分析統合ソフトウェア SmartLab Studio II (Powder XRDプラグイン)

おすすめの製品



MiniFlex

デスクトップX線回折装置 *MiniFlex*

卓上タイプの高性能多目的粉末回折分析装置。



SmartLab Studio II

X線分析統合ソフトウェア *SmartLab Studio II*

測定から解析まで、X線分析のすべてをこなす統合ソフトウェア



SmartLab

全自動多目的X線回折装置 *SmartLab*

装置が最適条件を教えてくれるガイダンス機能を実現。