

鉱物資源探査と採掘現場用



鉱物探査、採掘、グレード管理、環境管理の用途に迅速で明快な測定結果を提供

鉱物資源探査と採掘現場用 ハンドヘルド蛍光X線分析計DELTA

オリンパスは、世界中の鉱物探査および採掘現場を対象に、可搬型の地球化学分析装置を製造しています。当社は地質学のフィールドワークについて総合的な知見を有しており、この分野において際立った貢献をしています。

鉱物資源探査および採掘現場用のDELTAは先進の分析性能、さまざまな元素に対応する測定性能によって、現場における多様なニーズに対応します。

持ち運びが簡単な高性能ハンドヘルド蛍光X線分析計



迅速な分析で、その場で決断

ハンドヘルド蛍光X線分析計による測定プログラムを実現するには、次のような点を考慮する必要があります。

1. 現地位置調査
 2. 検査時間
 3. サンプルの代表性、均一性、サンプル調製
 4. 現場またはサンプルに特化した校正
 5. ブランクテスト、認証標準試料、ラボ分析の実施を含む確実なQA/QCプログラム
- 基本鉱物：Cu、Pb、Zn、Ag、Mo
 - 金（パスファインダおよび岩石化学を含む）
 - ウラン鉱石に含有するレアアース元素；パスファインダ
 - 硫化ニッケルおよびラテライト沈殿
 - 鉄鉱石およびボーキサイト
 - La、Ce、Pr、Ndなどのレアアース元素（REE）
 - Y、ThおよびNbを含むREEパスファインダ
 - リン（P）およびカリウム（K）
 - 浅熱水性Sn、W、Mo、Bi、Sb沈殿
 - 鉱物砂- Ti、Zr
 - 石炭、石油、ガス
 - 泥水検層および微量元素

鉱物探査および採掘の用途に

オリンパスDELTAハンドヘルド蛍光X線分析計の利点

- 採掘および鉱物探査の用途に最適化された設計です。
- X線分析技術に特化した鉱物分析専門のインターナショナル・マイニング・グループを組織
- IMGにはビジネスのニーズを理解する経験豊かな地質調査分野の専門家が在籍
- 当社は、鉱物探査および鉱物関連企業との長期にわたるパートナーシップに基づき、優れた技術とサービスを提供しています。

インターナショナル・マイニング・グループの目的

- 技術の進歩および地質学分野に焦点を合わせた開発
- 高度なトレーニングプログラムおよび継続的な総合サポート
- 専門家による装置の校正およびアプリケーション開発
- 鉱物分析用途アクセサリ
- 総合的技法開発およびデータ管理ソリューション

DELTAハンドヘルド蛍光X線分析計の構成



DELTAは、強力な柔軟性に優れたハンドヘルド蛍光X線分析計です。堅牢設計で持ち運びも簡単なDELTAは、わずかな測定時間で、正確な測定を行うため、より多くの検査を行うことができます。

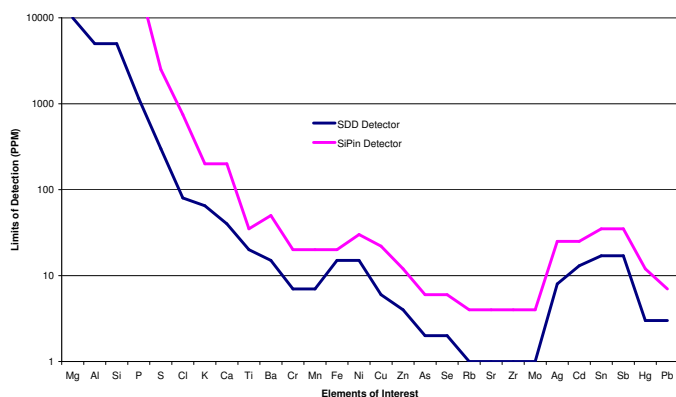
DELTAシリーズの分析計は、強力なX線管、Si-PINディテクターまたは先進のシリコンドリフトディテクター（SDD）、専用フィルター、マルチビームにより究極の蛍光X線分析を実現します。外部の検査機関に依頼することなく、リアルタイムにその場で結果を出すことができるため、優れた費用対効果をもたらします。Ag、Sb、Te、Baおよびレアアースに最適化された50kVのDELTAもあります。

主要元素と検出限界値*

Mg	~0.5%
Al, Si	~0.1%
P	~500ppm
S	~100ppm
K, Ca	~20-30ppm
Ti, V, Cr	~5-10ppm
Mn, Fe, Cu, Pb, Zn	~3-5ppm
As, Mo, Sr, Rb, Zr, U, Th	~1-2ppm
Ag, Cd, Sn, Sb	~5-10ppm
Au	~5-7ppm

*シリカマトリックスにおけるSoilおよびMiningモードで1ビームに付き120秒の照射による結果

DELTA Limits of Detection



鉱物資源探査、鉱物採掘および算出管理などの場面で活躍する ハンドヘルド蛍光X線分析計



品位管理に使用されるDELTA



ソイルフット付DELTA

鉱物資源探査

鉱物資源探査では、一般的に、投資利益の平均評価期間は、6ヶ月だといわれています。プロジェクトにより違いはありますが、オリンパスの分析計は、次のようなニーズに対応します。

- ・ 資産取得および取引決定における適正評価
- ・ 地域の予備調査およびマップ作成段階における岩石、小片、土壌、堆積物の定性分析
- ・ 対象地域の土壌、堆積物、漂礫土、トレンチの初回通過検査における定性分析
- ・ 傾向/変則性、ドリル位置の定義、土壌のサンプルラインの拡張を迅速に識別
- ・ サンプルのプレスクリーニングによる外部検査機関における検査を効率化
- ・ ほとんどの予測エリアにおけるサンプル取得力バレッジを増加
- ・ エアコア、RAB、RCボーリングおよびダイヤモンドドリルによるコアサンプル（柱状試料）の分析
- ・ La、Ce、Pr、Ndなどのレアアース元素（REE）およびY、Th、Nbなどのパスマイナラを現場で定量化

鉱物採掘および産出管理

ハンドヘルド蛍光X線分析計は、現場で、すぐに元素解析を実施できるため、生産効率を改善することができます。現地で意思決定が可能です。

- ・ オープンピットの発破孔のサンプルを即時にスクリーニングし、鉱石/不純物の分別を効率的に行うことができます。ため、検査機関への委託費用と時間を節約できます。
- ・ 備蓄材料を現場で分析し、粉砕機への混合および供給作業を効率化
- ・ 原料、濃縮物、廃棄物のリアルタイム分析により、処理工場での調整をすぐに実施可能
- ・ サンプルング技法および分析技法を確立することにより、坑内のグレード管理を改善します。オリンパスの蛍光X線分析計は、毎日、世界の多くの採掘現場における意思決定に使用されています。
- ・ 通常、採掘現場の用途には、サンプルおよびマトリックス特定校正が欠かせません。DELTAには、性能を最適化するための複数の校正モデルが付いており、分析しやすい軽元素（Mg、Al、Si）でも、セットアップが簡単にできます。



袋入り試料を測定するDELTA



コアサンプルを測定するDELTA

多様な検査ニーズに対応する、最先端技術搭載のハンドヘルド蛍光X線分析計—DELTAシリーズ

DELTAシリーズは、人間工学に基づいて進化した本体に、最新のエレクトロニクス、コンポーネント、ソフトウェアを搭載しているので、優れた耐久性と性能を発揮します。



DELTA Professional

40kVのX線管とシリコンドリフト検出器(SDD)を搭載し、検出時間、検出感度、対応可能な元素の数に優れたハンドヘルド蛍光X線分析計のベストバリューモデルです。



DELTA Premium

先進の40kVのX線管と大口径シリコンドリフト検出器(大口径SDD)を搭載し、合金鋼、土壌、鉱物、金属・プラスチック試料などの微量元素や軽元素を、現場で短時間に測定する用途に最適なフラッグシップモデルです。

50kVのX線管タイプもDELTA Premiumに用意しております。カドミウム、すず、アンチモン、バリウム等の重元素やランタン、ネオジム等のレアアースの検出に最適です。



DELTA Classic Plus

40kVのX線管とシリコンピンダイオード検出器(SiPIN検出器)を搭載し、迅速な同定、スクリーニング、元素分析、合金分析など、簡易的なアプリケーションに適したコストパフォーマンスモデルです。

DELTAシリーズは新開発のX-act Countテクノロジーを搭載し、その計数効率の高さによって、従来よりも多くの元素をより短時間で測定することを可能にしました。測定時間が従来の約半分であっても、従来と同等かそれ以上の安定したレベルで測定ができます。

DELTAシリーズの特長

X線管: 4W最大管電流: 200 μ A、最適化されたビーム設定

優れた検出感度と高い測定スループットを両立する軽量コンパクト設計

各種元素の高感度分析に最適な大口径SDD(Premium)と用途に応じて選択可能なX線管

軽元素の高感度分析に効果のある自動気圧(高度)補正機能内蔵

高速起動と測定により検査時間を短縮

浮動小数点プロセッサと先進の演算アルゴリズムの採用による高速結果表示

Bluetooth®技術を用いたデータ入出力が可能

高温環境下やX線の高出力使用時にも安定した測定を可能にする放熱設計

視認性の良い測定インジケータ

明るく、応答性の良い、低消費電力の屋外でも見やすい液晶カラータッチスクリーン

加速度センサー搭載による不使用時の節電モードと衝撃の記録

PCソフトウェア: データ分析やオプションのポータブルワークステーションを使った遮蔽環境下での操作を可能にします。

高速データダウンロード、PC制御を可能にするUSB接続ポート

人間工学に基づいて設計された握りやすいラバーグリップ

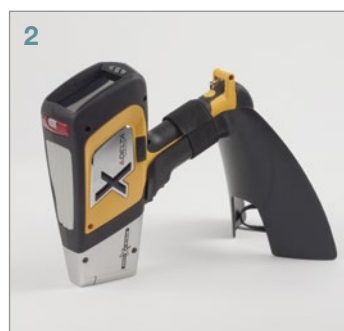
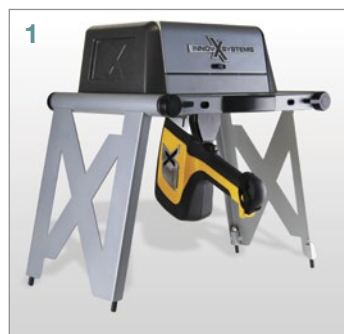
ドッキングステーションとホットスワップ機能付きLi-Ionバッテリー



ドッキングステーションは、本体と予備のバッテリーに充電を行い、定期的に装置の状態をチェックします。DELTAは電源を入れたままバッテリー交換ができるホットスワップ機能を搭載しています。

DELTAフィールドアクセサリ

オリンパスは、DELTAハンドヘルド蛍光X線分析計を最大限に活用していただくため、さまざまなアクセサリおよびオプションを用意しています。これらのアクセサリを使用することで、現場での蛍光X線分析の効果を最大限に引き出すことができます。



1. DELTAポータブルワークステーション

ポータブルワークステーションはインターロック機構を備え、エックス線遮蔽環境を提供します。袋入りの試料、前処理を行った試料、フィルター、拭き取った塵埃、液体、複数の小型の試料などの測定に役立ちます。PCと接続して、遮蔽環境下にて、DELTAをリモート制御することが可能です。

2. DELTAソイルフット

ソイルフットを取り付けることで、長時間の測定でも手を使わず操作できます。

3. DELTA 50kVセーフティシールド

セーフティシールドは、フル出力(50kV)によるDELTAの使用時にも開放エックス線ビームの遮蔽効果を付加します。(50kV仕様に標準付属)

4. DELTAソイルスティック

ソイルスティックは、長さの調節が可能で、身体への負担を軽減し、ボタンを押すだけで簡単にDELTAの操作を行うことができます。大規模な土壌検査、環境アセスメントに最適です。

DELTAシリーズ

仕様

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Classic Plus
エックス線管およびターゲット材	4W Rh、AuまたはTa (用途による)X線管	4W Ag、Rh、AuまたはTa (用途による)X線管	4W AuまたはTa (用途による)X線管
検出器	大口径シリコンドリフト検出器 (大口径SDD)	シリコンドリフト検出器(SDD)	シリコンピンダイオード検出器 (SiPIN検出器)
分析可能元素	合金 (Alloy)とマイニング: Mg以上 (Rh/Ag X線管)、Al以上 (Ta/Au X線管) 土壌 (Soil): P以上		合金 (Alloy)とマイニング: Ti以上 土壌 (Soil): P以上
質量	約1.8kg (バッテリーを含まず)		
寸法	260 × 240 × 90mm		
使用環境温度	-10℃～50℃		
演算処理	530MHz CPU (FPU内蔵)、128MB RAM; デジタルパルスプロセッサー (DPP)		
スマート制御	加速度計; 自動気圧・高度補正機能 (軽元素測定用)		
電源	充電式Li-ion/バッテリー; ホットスワップ機能によりバッテリー交換時も電源継続可		
表示装置	32bit QVGAカラー、半透過型バックライトタイプのタッチスクリーン (寸法: 57 x 73mm)		
データ記録	1GB microSDカード (約75,000データを保存可能)		
データ転送	USB、Bluetooth®		

標準本体構成

- キャリングケース
- リチウムイオン電池 (2本)
- ユーザーマニュアルとユーザーインターフェイスガイド (電子版) およびクイックスタートガイド (冊子)
- ドッキングステーション
- ミニUSBケーブル
- ステンレス鋼SUS316校正用サンプル
- 窓フィルム (10枚)
- ストラップ
- DELTA PCソフトウェア

本製品のご使用には、事前に労働基準監督署へ届出が必要です。
詳細はお問い合わせください。
www.olympus-ims.com

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.はISO 9001、ISO 14001および
OHSAS 18001の認証を取得しています。
この機器は、EMC性能において工業環境使用を意図して設計されています。住宅環境でお使いになりますと、他の装置に影響を
与える可能性があります。
DELTA_Mining_JA_A4_201405 • Printed in Japan • Copyright © 2014 by Olympus.
Bluetooth®ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、オリンパス株式会社は、これら商標を使用する許
可を受けています。
本カタログに記載の社名や製品名は、各所有者の商標または登録商標です。
すべての仕様は予告なく変更されることがあります。

オリンパス株式会社 〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス
支店・営業所所在地
東 京 〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス TEL 03 (6901) 4090
名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-2-2 名古屋丸紅ビル TEL 052 (201) 9577
大 阪 〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1 新大阪ブリックビル TEL 06 (6399) 8006
広 島 〒730-0013 広島市中区八丁堀16-11 日本生命広島第2ビル TEL 082 (228) 1924
福 岡 〒810-0004 福岡市中央区渡辺通3-6-11 福岡フコク生命ビル TEL 092 (761) 4480

 Olympus Customer Information Center
お客様相談センター
受付時間 平日8:45～17:30
www.olympus-ims.com/ja/contact-us/
 **0120-58-0414**
※携帯・PHSからもご利用になれます。
FAX 03 (6901) 4251

取扱販売店名