ハンドヘルド
レーザー金属分析装置

VELAINSTRUMENTS

Vela®

動画で確認！

速い！：測定1秒、数多くさばける

軽い！：長時間使用でも疲れにくい

簡単！：誰でもすぐに操作可能

Au,Ag,Pt,Pb等の貴金属、重金属は種類の判別可能

アルミ　銅　SUS/鉄　ニッケル　マグネシウム　亜鉛　チタン　コバルト　鉛　錫

〔販売店〕

光学 真空機器 設計 製作 販売 高坂エンジニアリング

〒285-0858 千葉県佐倉市ユーカリが丘1-44-12

担当 高坂(コウサカ)

☎ 090-3094-1448

✉ info@kosaka-e.com

正規販売総代理店

フジトク株式会社
FUJITOK CORPORATION

-<u>LIBSの強みは、**軽元素の検出**</u>です
Li, Be, Mg, Al, Si 高精度に

-**<u>アルミニウム合金中のLi、Mg、Si</u>を速く正確に**
（左の結果は21ppmのLiを検出）

-**<u>銅合金中のBe</u>検出**

-**<u>粉形状もタブレット化ツールで計測可能！</u>**

-表面にフィルム状の膜などがあっても前処理不要で剥がす必要がありません（膜厚によります）

【アプリケーション例】

■アルミニウムなどの軽金属スクラップ選別
■材料選別及び成分分析
■原材料管理

【対応合金と検出可能元素】

✓アルミニウム(Al)合金

Al Be Cr Cu Fe Mg Mn Ni Si Sr Ti Zn Zr Ag Bi Sc Ca Co Pb Sc Sn

***Liモデル*：**上記Al合金元素＋ Li Ag Bi Sc Ca Cd Pb Sn

<u>オプション</u>
(検出限界低い)

✓銅(Cu)合金 、真鍮 、砲金

Ag Cu Al Be Bi Cr Co Fe Mn Ni Pb Si Sn Zn Zr

✓鉄(Fe)合金・ステンレス鋼(SUS)合金

Fe Al Co Cr Cu Mn Mo Nb Ni Si Ti V* W*

***ステンレス鋼では検出不可**
工具鋼、高速鋼のみ検出可能

✓ニッケル(Ni)合金

Ni Al Co Cr Cu Fe Mn Mo Nb Si Ti W

✓チタン(Ti)合金

Ti Al Cr Fe Mn Mo Nb Si V Zr

✓マグネシウム(Mg)合金

Mg Al Cu Mn Si Zn

✓コバルト(Co)合金

Co Al Cr Cu Fe Mn Mo Nb Ni Si V W Zr

✓錫(Sn)合金

Sn Ag Cu Pb Sb

✓鉛(Pb)合金

Pb Ag Bi Cu Sb Sn

✓亜鉛(Zn)合金

Zn Al Cu Mg

【特徴】

■レーザー使用でX線電離放射の危険性なし

■先端部**フィルム等の破損しやすい部品なし**

■バッテリー込みで**1.2kg**（超軽量）

■**1秒以下**で検出可能（高速、高精度）

■ご購入後**２年**保証

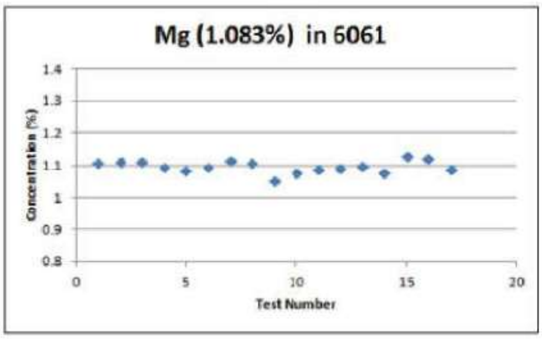
■FCC,IC,CE認可

■レーザー発振インターロック機能付き
※針状、棒状の形状ではロック機能を無効にして測定可能

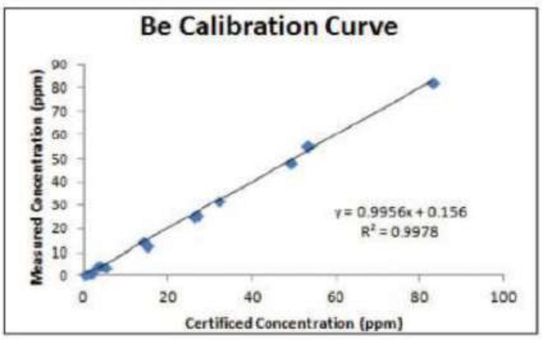
レーザー使用　摩耗品なし　1年保証　低コスト　防水保護　長寿命ﾊﾞｯﾃﾘｰ　Wi-Fi対応

日本語対応

A6061中Mgの検出再現性精度



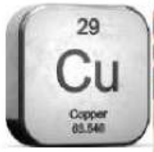
軽元素Be感度 <10ppm(検出限界)



登録合金種類

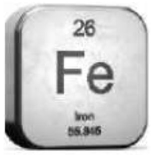
アルミニウム

1000系	A1050	A1100	A1200								
2000系	A2004	A2011	A2014	A2017	A2024						
3000系	A3003	A3004	A3005	A3009	A3104						
4000系	A4004	A4043	A4104	A4343							
5000系	A5005	A5052	A5056	A5083	A5086	A5180	A5182	A5454	A5754		
6000系	A6005	A6061	A6063	A6082	A6111						
7000系	A7005	A7050	A7072	A7075							
8000系	A8011	A8021	A8079	A8093							
アルミ鋳物	AC2A	AC2B	AC3A	AC4A	AC4B	AC4C	AC4D	AC5A	AC8A	AC9A	AC9B
ダイカスト	ADC6	ADC10	ADC12								
リチウム入り	A1420	A2050	A2055	A2060	A2090	A2195	A2219	A8024	A8090	A8091	



銅

純銅	純銅				
ﾍﾞﾘﾘｳﾑ銅	C1700Be銅	C1720Be銅 25合金	C1751Be銅		
丹銅	C2051雷管用銅	C2100丹銅95%	C2200丹銅90%	C2300丹銅85%	C2400丹銅80%
真鍮	C2600黄銅セパ	C2680黄銅セパ	C2700黄銅セパ	C2800黄銅ｺｰﾍﾟﾙ	
	C3560快削黄銅真鍮	C3561快削黄銅真鍮	C3604快削黄銅真鍮	C3713黄銅 真鍮	
	C4250すず黄銅	C4430黄銅 真鍮	C4621ﾈｰﾊﾞﾙ黄銅真鍮	C4640ﾈｰﾊﾞﾙ黄銅真鍮	
	C6783高力真鍮	C6801ビスマス黄銅	C6872 Al黄銅 真鍮	C6932エコブラス	
	CAC302 高力真鍮	CAC303 高力真鍮	CAC304 高力真鍮		
リン青銅	C5050リン青銅	C5071リン青銅	C5111リン青銅	C5191リン青銅	C5210リン青銅
	C5341リン青銅	C5441リン青銅	リン青銅CAC502	リン青銅CAC503	
アームス	C6140 アームス	C6161 アームス	C6191 アームス	C6241 アームス	
	C6280 アームス	C6301 アームス	CAC701 アームス	CAC704 アームス	
白銅	C7060白銅10%	C7100白銅21%	C7150白銅31%	C7270NiSn銅	
洋白	C7351洋白	C7451洋白	C7521洋白		
	C7541洋白	C7701バネ洋白	C7941快洋白		
砲金	砲金BC1 CAC401	砲金BC2 CAC402	砲金BC3 CAC403	砲金BC6 CAC406	
	砲金BC7 CAC407	砲金 CAC408	砲金 CAC411		
鉛青銅	鉛青銅 CAC602	鉛青銅 CAC603	鉛青銅 CAC604	鉛青銅 CAC605	
ｼﾙｼﾞﾝ青銅	CAC801ｼﾙｼﾞﾝ青銅	CAC802ｼﾙｼﾞﾝ青銅	CAC804ｼﾙｼﾞﾝ青銅		
	CAC902ﾋﾞｽﾏｽ青銅	CAC906 洋白			

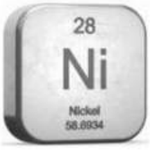


ステンレス・鉄

オーステナイト系	SUS200	SUS201	SUS202	SUS301	SUS304		
	SUS310S	SUS316	SUS317	SUS321	SUS384		
	SUSXM7	SUS836L					
クロム系	SUS410	SUS429	SUS430	SUS436			
析出硬化系	SUS630						
高速度工具鋼	SKH2	SKH3	SKH4	SKH50	SKH51	SKH52	SKH53
	SKH54	SKH55	SKH56	SKH57	SKH58	SKH59	
ﾆｯｹﾙｸﾛﾑﾓﾘﾌﾞﾃﾞﾝ鋼	SNCM240 415	SNCM420	SNCM431 439	SNCM 447	SNCM616	SNCM625	SNCM630
マンガン(ｸﾛﾑ)鋼	SMn420 433	SMn438 443	SMnC 420	SMnC 433			
耐熱鋼	SUH1	SUH3	SUH31	SUH35	SUH37		
	SUH309	SUH310	SUH330	SUH660	SUH661		
ニッケルクロム鋼	SNC 236	SNC 415	SNC 631 815	SACM645			
クロム鋼	SCr 4XX						
クロムモリブデン鋼	SCM440						
快削鋼	快削鋼 SUM24L						

42Ni-Fe ArtMet100 NAS254NM F11AlloySteel H13ツール鋼 J91340Steel ﾏｰﾚﾝｼﾞｸﾞ鋼C250

ニッケル

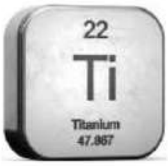


インコネル	インコネル600	インコネル601	インコネル617	インコネル625	インコネル686	インコネル690
	インコネル702	インコネル706	インコネル718	インコネル721	インコネル722	インコネル725
	インコネル751	インコネル FM52	インコネル FM62	インコネル FM69	インコネル FM72	インコネル FM82
	インコネル FM92	インコネルMA754	インコネルX750			
インコロイ	インコロイ028	インコロイ20	インコロイ800	インコロイ825	インコロイ925	インコロイ945
ハステロイ	ハステロイB2	ハステロイC22	ハステロイC276	ハステロイG30	ハステロイG35	ハステロイX
モネル	モネル400	モネル401	モネル404			
パーマロイ	パーマロイPB	パーマロイPC1	パーマロイPC2			
	インバー	スーパーインバー	コバール			
	IN 100	Haynes230	Nimonic90	Ni20Fe	Ni B1900	純ﾆｯｹﾙ Ni200

マグネシウム

MC10 ZE41A	MC11 ZC63A	MC12 WE43A	MC2C AZ91C	MC5 AM100A	MC6 ZK51A
MC7 ZK61A	MC8 EZ33A	MC9 QE22A			
MDC1B AZ91B	MDC1D AZ91D	MDC2B AM60B	MDC3B AS41B	MDC4 AM50A	MDC5 AM20A

チタン

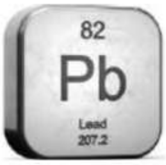


Ti Grade1	Ti Grade2	Ti Grade5(6-4ﾁﾀﾝ)
Ti Grade7	Ti Grade12	TiGrade9(3-2.5ﾁﾀﾝ)

亜鉛

Z12002	Z13000	Z14002	Z15001
Z16003	Z18002	Z19001	ZA5

鉛

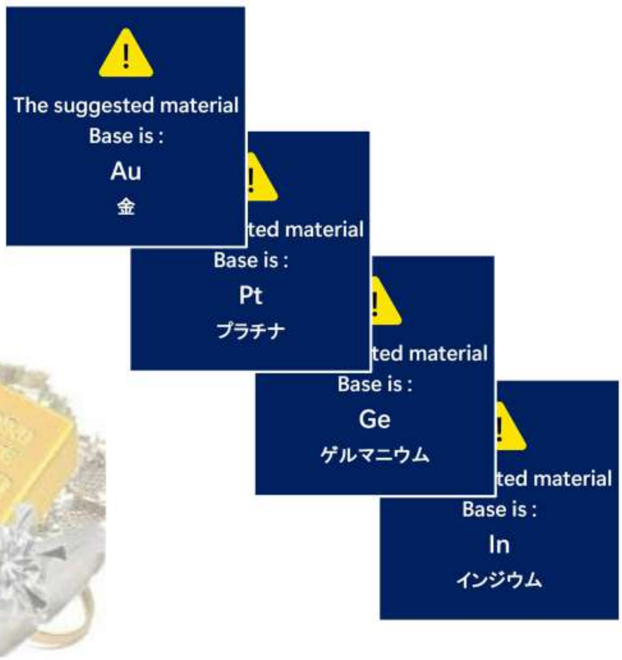


コバルト

錫

■純金属は種類のみ表示可能（含有量は非表示）

Au, Ag, Bi, C, Cr, Er,
Gd, Ge, In, Mn, Mo,
Nb, Pd, Sb, Sc, Si, Sn,
Ta, V, W, Yb, Zr, Pt, etc…



転用禁止

Vela® レーザー元素分析装置価格表 （2025/4 時点）

	基本モデル	検出可能合金種	価格（税抜）
	**Vela®-X1**	アルミニウム合金以外の対応合金のうち１種類	¥2,600,000～ 詳細はお問い合わせください
	**Vela®-A1**	アルミニウム合金専用	
	**Vela®-Li**	アルミニウム合金（Li検出可能モデル）専用	
	**Vela®-ASC**	アルミニウム合金、鉄（SUS）合金、銅合金、ニッケル合金、チタン合金、マグネシウム合金、亜鉛合金、コバルト合金、鉛合金、錫合金の10種類	

必要グレードや表示方法などのご要望はユーザー様ごとに対応します

オプション		詳細	価格（税抜）
	BlueToothプリンター	測定結果を即座にプリントアウト	¥40,000
	リチウムイオン バッテリー	予備のバッテリー	¥40,000
	デスクトップ チャージスタンド	複数同時に素早く充電可能	¥30,000
	テストスタンド	上向きに設置、上部にサンプルを置き、 リモートで制御	¥50,000
	デスクトップスタンド	机上に置くスタンド	¥30,000
	サンプル合金	SUSやアルミニウム合金など	¥35,000～
	ショルダーケース	現場での携帯用（肩掛けタイプ）	¥15,000
	ヒーター付き保管ケース	外気温が低い(冬季)時に立上げ時間が短縮可能	¥50,000
	ワイヤレスルーター	PCからの制御用やデータ取り込みなど用	¥5,500
	MicroSDカード データ移行	購入時に依頼受付	¥60,000
	粉体圧縮ツール	粉体計測時、圧縮してタブレット化するツール	¥50,000

■X線 vs レーザー比較（参考資料）

	X線（XRD）	レーザー（LIBS） Vela®
長所	Au,Ta、Mo合金などの重金属,貴金属得意	Be,Si,Mg,Al,Cuなど軽金属が得意
短所	軽金属は検出に時間がかかる LiやBeは不可 Si,Mgは精度に難あり X線電離放射（皮膚がんのリスクあり）	貴金属、重金属は種類のみ結果表示可能 （含有量は不可能） Au,Ag,Pt,Er,Pb,Mo,C,など
測定時間	15-30秒	<1秒
サンプル形状	基本平面 ビニール袋中に存在しても計測可能	照射スポットはφ0.5mmで、棒や針状などに照射できていればよい。 粉体圧縮ツールでパウダー形状測定可能！
表面被覆	被覆は表面を削る前処理が必要	<30μmは、表面の被覆を突き破ってレーザーが対象に届くので前処理が不要（アルマイトなど問題なし）
ノーズ先端	フィルムが必要。破損の場合は都度交換	フィルム不要。堅牢性
取扱い	X線取扱い登録及び（組織によっては） X線取扱研修を修了した担当者が扱う	誰でも容易にすぐ使える
ランニングコスト	経年劣化によるX線チューブ定期的(頻度に因るが3-5年に1回)交換に約150万円	レーザーは百万発以上可能 (例:1日500発,土日も使用で7年以上) レーザー交換費用は約70万円
価格	400～600万円代(メーカや仕様による)	X線よりも安価
Al合金中のLiや 銅合金中のBe検出	×	○

■基本セット

【内訳】

元素分析装置	1
レザースリーブ	1
バッテリー	2
バッテリー充電器	1
充電器アダプタ	1
参照用合金サンプル	1～3※
保証書（基本**2年**）	1
ペリカンケース	1

※選択モデルにより個数は変わります

【仕様】

光源	パッシブ型Q-スイッチレーザー
サイズ(L×W×H)	227×86×234 mm
重さ	1.2 Kg（バッテリー装着時）
バッテリー	14.8V, 3250mAh, 43Wh
IP認証	IP54
Wi-fi	2.4GHz ,5HGz
Bluetooth	Bluetooth 4.1
画面	4.0 インチ以上 タッチパネル
内部データ保管容量	16Gb（標準）
レーザークラス	Class 3B, 1064nm Passive Q-switch solid state laser
分光器	分解能（FWHM） < 0.2nm, @250~415nm
検出時間	1秒以下
検出限界	0.01~0.1%（合金種や各元素種による）
サンプル形状	ブロック、シート、ホイル (~0.1mm), 粉状でない金属片
データベース	150種以上（購入後にカスタマイズ可能）
推奨動作温度	5~35℃
リモート動作	標準ソフトから外部トリガ可能
ソフトウエア	Vela Software (アップデート、ライブラリデータダウンロードなど)
安全性	インターロック機能有
保証期間	2年保証（購入時延長対応あり）
保守メンテナンスなど	チャンバークリーン（コットン使用）
データ抽出	Wi-fi経由 、SIMカード(オプション)
認証	IC(Industrial Canada)
	FCC(Federal Communication Commission)
	CE (Radio, EMC, Health, Safety)
	Laser(IEC60825-1:2014)
	RoHS (RoHS directive 2011/65/EU Annex II amending Annex (EU)2015/863)
	ISO9001:2015 (Scope: Production of Handheld Laser Induced Breakdown Spectrometer)
	IP54

フジトク株式会社
FUJITOK CORPORATION
本社 〒114-0034 東京都北区上十条1-9-16

〔販売店〕
光学 真空機器 設計 製作 販売 高坂エンジニアリング
〒285-0858 千葉県佐倉市ユーカリが丘1-44-12
担当 高坂(コウサカ)
☏ 090-3094-1448
✉ info@kosaka-e.com

Vela®

Ver. 4.6 2025/8