

SEIKO EG&G

2nd Edition

# SCAL(エスカル)

Sourceless CALibration using Monte Carlo simulation

for Microsoft Windows 7 Pro / 10 Pro<sup>NEW</sup> (32bit/64bit)

ソースレスキャリブレーションプログラム

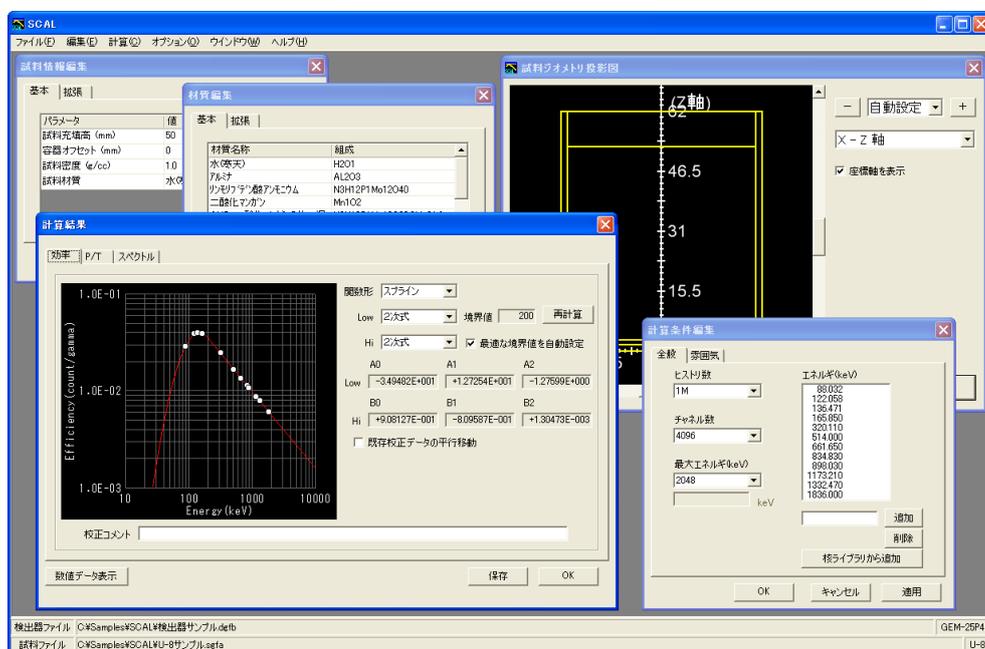
従来、ガンマ線検出器のピーク効率を求めるには、放射能値が既知である標準線源を作成し、ピーク効率校正作業を実施し、ファイルとして保存しておく必要がありました。さらに、標準線源と形状・材質の異なる試料に対しては、各種の補正を実施し、ピーク効率の近似値を求めていました。

SCAL(エスカル)は、材質・形状が既知の場合、全世界で使用されている標準のモンテカルロコードを用いることにより、標準線源を用いることなくピーク効率カーブを算出することができます。本プログラムは、半導体検出器用の効率校正カーブを生成し、ガンマスタジオで利用することができます。

## モンテカルロシミュレーションを使用した計算

SCAL(エスカル)では、モンテカルロシミュレーションを使用して試料の効率を精度よく求めることができます。モンテカルロシミュレーションは従来大型計算機で行ってきましたが、近年パーソナルコンピュータの高速化に伴い、市販パーソナルコンピュータで十分高速に計算できるようになりました。

形状が既知の試料に対しては、試料形状の選択、高さ入力を行うことで、簡単にピーク効率の計算を行うことができます。



## 幅広いエネルギー範囲と優れた拡張性

SCAL(エスカル)のシミュレーションは高純度ゲルマニウム半導体検出器(P型およびN型)を使用した場合に想定される、X線領域(5keV~)に対応しております。

モンテカルロコード<sup>(\*)</sup>は、MCNP4C2に対応しますが、他のモンテカルロコードに対応する拡張性を持っています。

(\*) 弊社ではサポートを行っておりません

## 難解な操作からの開放

試料形状の入力は必要最小限にとどめ、U-8 容器等平易な形状はわずか1、2個のパラメータ入力で効率カーブが導出できます。

その他マリネリピーカをはじめお客様が使用されている試料容器については、文部科学省推奨の寸法に対応しております。オプションでお客様所有の特殊形状の容器に対しても、付属のテンプレートを拡張することにより対応できるなど、拡張性にも優れております。

## 日本人には日本語で！

緊急時等とっさの操作を要求される状況には日本語のユーザーインターフェイスが必要不可欠です。本プログラムは日本国内にて開発された製品ですので、当然日本語ユーザーインターフェイスをもっております。

## 検出器の修理による効率変化にも迅速対応

万が一、検出器に効率変化が生ずるダメージが加えられた場合、修理後に必要な再キャリブレーションをセイコー・イージーアンドジー社内にて実施することができます。海外への返送の必要がないため、迅速な対応を可能としております。

## スペクトル生成が可能

SCAL(エスカル)では、実際にモンテカルロ法を使用して放射線源から検出器内にわたり精密にガンマ線の追跡を行っております。そのため、計算結果として、ピーク効率のみならずスペクトルを得ることができます。

そのほか、標準線源購入時の最適放射能決定、検出器購入前の事前評価などその可能性は効率計算にのみ対応したソフトウェアを凌駕します。

動作環境	
コンピュータ	IBM PC/AT 互換機
CPU	1GHz 以上の Intel Pentium/Celeron ファミリーまたは AMD Athlon/Duron ファミリー互換性のある CPU
OS	Microsoft Windows 7 <sup>pro</sup> / 10 <sup>pro</sup> ※ 各 OS の 32 ビットおよび 64 ビット .NET Framework 2.0 以上
メモリ	128MB 以上 (256MB 以上を推奨)
ハードディスク	1GB 以上の空き容量 (20GB 以上を推奨)
ディスプレイ	1024 × 768 以上の解像度
モンテカルロコード他	MCNP4C2(コマンドラインバージョン)および使用可能な断面積ライブラリ (公的機関より、別途入手していただきます)
核種分析プログラム	Gamma Station (DS-P1001) (*2)
その他	マウス (Microsoft インテリマウスを推奨)、CD-ROM ドライブ
	(*2) SCAL で出力する効率校正ファイル、スペクトルファイルは Gamma Station で利用することができます。

仕様	
エネルギー	5keV~10MeV
付属試料形状例 (*3)	U-8 容器、2000ml マリネリ容器、チャコールフィルタ、ろ紙、一般的な球形、一般的な円筒形 (垂直、水平)、一般的な直方体、升 (*4)
付属試料材質例 (*3)	水 (寒天)、アルミナ粉末、リンモリブデン酸アンモニウム (AMP)、二酸化マンガン、AMP+二酸化マンガンの均一混合物 (重量比 1:1)、エポキシ樹脂、土壌 (灰化物)、元素組成式で指定する任意の材質
エネルギー数	1~256 個
出力ファイル	効率校正ファイル (.eff)、スペクトルファイル (.chn)、PTT ファイル (.ptt)
	(*3) 付属するサンプルの試料形状・材質は一般的な寸法・組成であり、お客様所有容器との合致を保証するものではありません。 (*4) 升型の鉛試料。文部科学省「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー (平成 4 年 3 訂)」p35、図 3-20 に記載の「升型試料」と同等。

Ordering Information	
DS-SCAL	ソースレスキャリブレーションプログラム (*5)
DS-PAXXXXXX	検出器特性化作業 / 1 台 (*6)、および現地設置調整作業 (*7)
	(*5) 本プログラムで生成される効率校正ファイルを利用するためには Gamma Station が必要です。 (*6) 他社製および他の放射線検出器、複雑な系についてはご相談下さい。 (*7) 標準線源との比較検証作業は含みません。

■ 技術的なお問い合わせについては、弊社 WEB サイトの問い合わせフォームからご連絡をお願い致します。

※ 本カタログに記載の機能・画面レイアウト等については、予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

2019年7月 Rev. 2. 4



## セイコー・イーアンドジー株式会社

本社・東京都中央区八丁堀 2-26-9 グランデビル6F 〒104-0032  
 電話番号: 03-5542-3101 (代表) ファクシミリ: 03-5542-3109  
<http://www.sii.co.jp/segg/>

営業課 中央区八丁堀 2-26-9 グランデビル6F 〒104-0032

システム営業課 中央区八丁堀 2-26-9 グランデビル6F 〒104-0032

システム技術課 千葉市美浜区中瀬 1-8 〒261-8507

大阪営業所 大阪市北区豊崎 3-2-1 淀川 5 番館ビル 5F 〒531-0072

水戸営業所 水戸市大町 1-2-40 朝日生命ビル 5F 〒310-0062

カスタマーサービス 千葉市美浜区中瀬 1-8 〒261-8507

電話番号: 03-5542-3104 ファクシミリ: 03-5542-3109

電話番号: 03-5542-3104 ファクシミリ: 03-5542-3109

電話番号: 043-211-1305 ファクシミリ: 043-211-8204

電話番号: 06-7711-0855 ファクシミリ: 06-7711-0856

電話番号: 029-227-4474 ファクシミリ: 029-227-7734

電話番号: 043-211-1308 ファクシミリ: 043-211-8204