

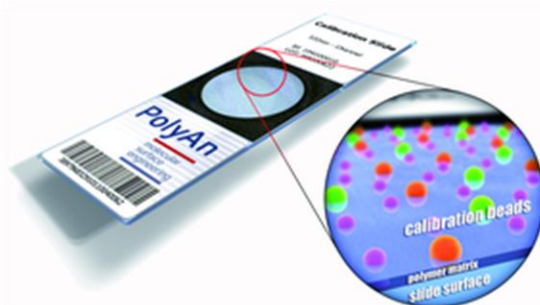
キャリブレーション & イメージング関連製品

PolyAn
molecular
surface
engineering

蛍光顕微鏡やスキャニングサイトメトリーなどのルーチンキャリブレーションに

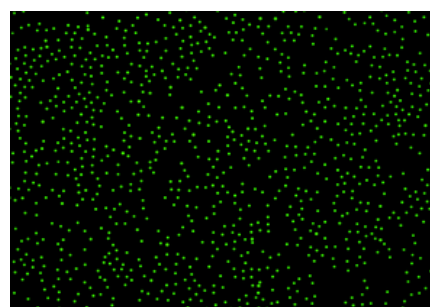
■ 蛍光キャリブレーションスライド

- ・ 超薄型単層蛍光ビーズを有したガラススライド
- ・ 高い光安定性で長期保管可能
- ・ 均一な粒子サイズと蛍光強度
- ・ 凝集のない均一な粒子配置
- ・ スライド間、バッチ間の高い再現性 (CV<3%)



本製品は、共焦点蛍光顕微鏡やその他の蛍光イメージングシステム（スキャニングサイトメトリーなど）のルーチンキャリブレーションのために設計されています。標準的なスライドガラス上に、超安定蛍光色素を含有する単分散PMMAビーズが均一に配置されています。ビーズは、カバーガラスによって機械的ストレスから保護されており、右図のような凝集体のない均一な粒子分布を示します。

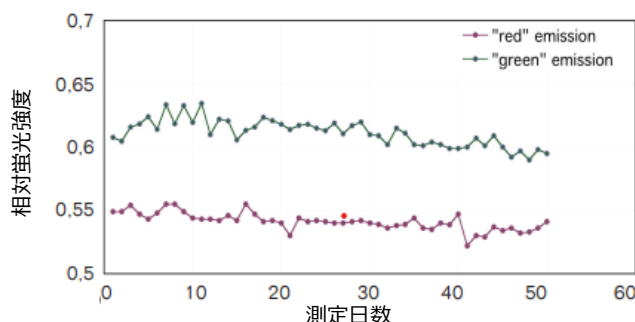
標準では75x25x1mmのガラススライドと9μmのビーズを使用しています。ご希望に応じて、5~15μmにおける任意のサイズの蛍光粒子や非蛍光粒子も配置することができます。特定のアプリケーションや読み取りシステムに合わせたカスタムサイズにご興味ございましたら、お気軽にお問い合わせください。



キャリブレーションスライドの蛍光画像（緑色）。均一な粒子配置で凝集のないことがわかります。

■ 長期安定性

本製品には高い光安定性の蛍光色素が使用されているため、長時間の露光の後でも、蛍光強度の低下を最小限に抑えながら100~200回までの使用が可能です。37°Cで1ヶ月保管しても、蛍光強度の減少は0.5%未満です。



■ 引用文献

- Roggenbuck, D. et al., 'Digital immunofluorescence enables automated detection of antinuclear antibody endpoint titers avoiding serial dilution', *Clin. Chem. Lab. Med.* 2014, 52, 9. DOI: 10.1515/cclm-2013-0543.
- Roggenbuck, D. et al., 'Standardization of automated interpretation of immunofluorescence tests', *Clin. Chim. Acta* 2013, 421, 168. DOI: 10.1016/j.cca.2013.03.019.

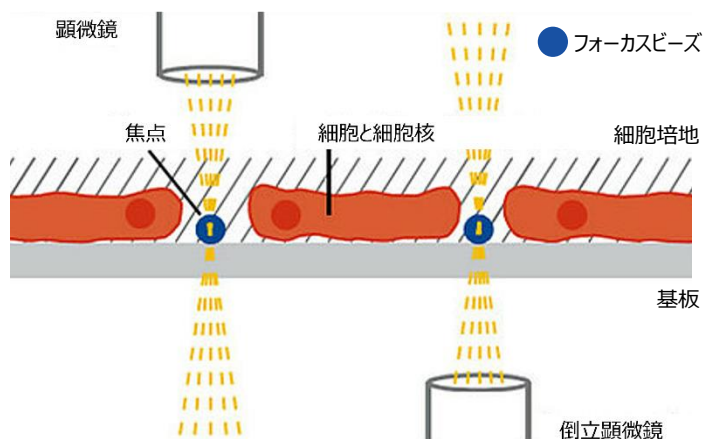
■ 製品ラインナップ

品番	製品名	対応チャンネル例
104 20 005	PolyAn DAPI Calibration Slide	DAPIなど
104 20 010	PolyAn FITC Calibration Slide	FITC、Cy3など
104 20 020	PolyAn APC Channel Calibration Slide	APC、Cy5など

フォーカスビーズ

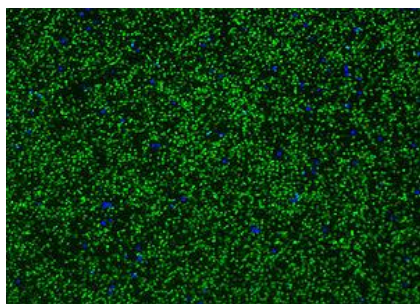
- 2 μm のビーズサイズ 細胞核と同等の大きさ
- PMMA グレード 細胞毒性がなく、細胞の挙動を妨げない
- PolyAn Blueによる染色 DAPIチャンネルで検出可能で、他のチャンネルでは透明
- 優れた蛍光強度 細胞核の不十分な染色によって引き起こされる問題を回避
- 取り扱いが簡単 細胞懸濁液に簡単に添加可能、すぐに底に沈んで正しい焦点を提示
- アプリケーション バイオフィームアッセイ、接着アッセイ、細菌の検出など、さまざまな細胞アッセイの焦点標準に利用可能

自動化された顕微鏡ベースの蛍光イメージングシステムにおいて、正しい焦点をすばやく見つけることは重要な課題の一つです。ほとんどのアプリケーションにおいて、スライド、プレート、その他の底面を決定するために、DAPIチャンネルで染色した細胞核に焦点を合わせる方法が用いられています。しかし、この方法は細胞が底面から離れてしまったり、不十分な染色があったりした場合、エラーが発生する可能性があります。このような問題を解決するために、本製品は開発されました。

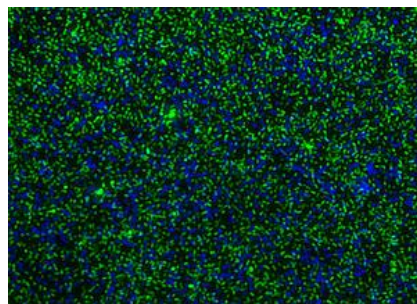


使用例

下記に示す例では、顕微鏡ベースの蛍光イメージングシステムであるViedoScanが使用されました。^{1), 2)}



フォーカスビーズ（青、DAPIチャンネル）と大腸菌の混合物。細菌の表面が O26 E.coli 抗体血清と FITC 結合二次抗体で染色されています（緑）。



フォーカスビーズ（青、DAPI チャンネル）と大腸菌の混合物。細菌のDNAがPropidium Iodide (PI) を使用して染色されています（緑）。

引用文献

- 1) S. Rödiger *et al.*, 'A highly versatile microscope imaging technology platform for the multiplex real-time detection of biomolecules and autoimmune antibodies', *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.* 2013, 133, 35. DOI: 10.1007/10_2011_132.
- 2) C. Bartlitz *et al.*, 'Adhesion of Enteropathogenic, Enterotoxigenic, and Commensal Escherichia coli to the Major Zymogen Granule Membrane Glycoprotein 2', *Appl. Environ. Microbiol.* 2022, 88, 02279-21. DOI: 10.1128/aem.02279-21.

製品ラインナップ

品番	製品名	サイズ	色素
105 30 002	PolyAn FOCUS Beads	2 μm	PolyAn Blue

■ スペクトルキャリブレーションビーズ

- 最大8種（ピーク）からなる同一サイズで異なる蛍光強度のビーズセット
- 365nmから650nmまでのあらゆる波長で励起可能
- 同一ビーズセットで複数チャンネルの校正が可能
- 均一な蛍光色素の配置、漏れ込みなし
- 蛍光強度や粒子濃度のカスタマイズが可能

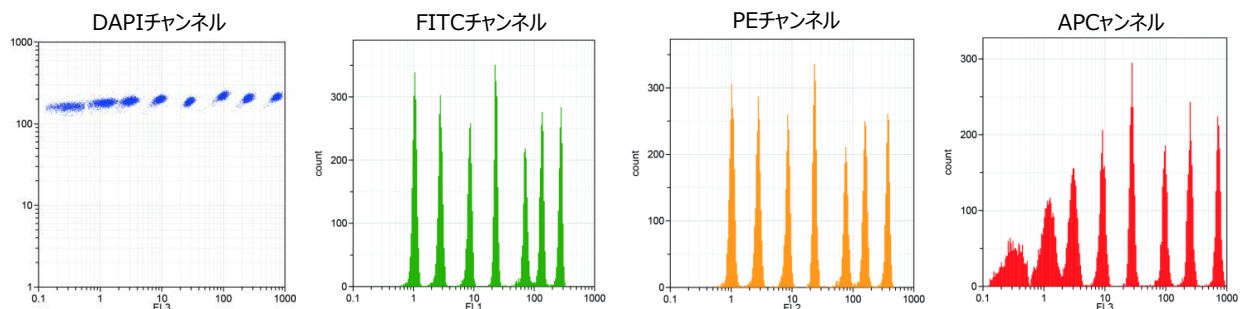
本製品は、フローサイトメーター、蛍光顕微鏡、共焦点レーザー走査顕微鏡、その他の画像処理システムなどのキャリブレーション用に設計されたPMMA粒子です。蛍光染料の混合物を含み、365nmから650nmまでのあらゆる波長で励起され、400~750nmで発光します。このため、同一のビーズセットでFITC、PE、PE-TR、PE-Cy5®、APCを校正することが可能です。光安定性に優れた蛍光色素を使用しているため、光退色を最小限に抑えて検出できます。

ビーズ径が2~20µmのスペクトルキャリブレーションマイクロビーズと、100~600nmのスペクトルキャリブレーションナノビーズをご提供しています。

■ 使用例

【フローサイトメーター】

下の図は、8ピークのスペクトルキャリブレーションマイクロビーズをQuantum-Pフローサイトメーター（Quantum Analysis）を使用し、488nm励起、複数チャンネルで検出した様子を示しています。なお、ナノビーズの場合は、細胞外小胞（EV）のサイズに似ているため、EV検出用にフローサイトメーターを調整する際にも使用できます。PMMAは屈折率（RI）が低く、EVのRIに近いので、ポリスチレン粒子よりも優れています。



【イメージングシステム】

ナノビーズは、マルチカラーアプリケーション用のイメージング設定を校正し、同じ光学面内で異なる色の蛍光物体を分離して共存させる能力を確認するのに特に役立ちます。

■ 製品ラインナップ

品番	サイズ	ピーク数
107 00 002	2 µm	8
107 00 006	6 µm	8
107 01 002	2 µm	5
107 01 006	6 µm	5
107 02 002	2 µm	1
107 02 006	6 µm	1
107 02 010	10 µm	1
107 03 010	6 µm	1ピーク SCB 0.2.4

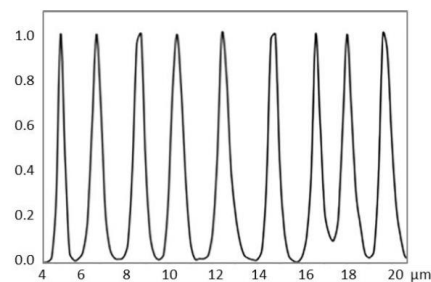
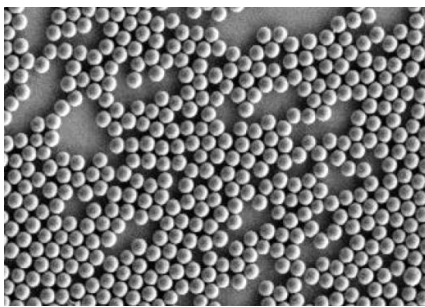
品番	サイズ	表面修飾
208 02 125	100-150 nm	3D-カルボキシ
208 03 125	100-150 nm	3D-アルデヒド
208 04 125	100-150 nm	ストレプトアビジン
208 02 575	550-600 nm	3D-カルボキシ
208 03 575	550-600 nm	3D-アルデヒド
208 04 575	550-600 nm	ストレプトアビジン

ご要望に応じて、2-20µmもしくは100-600nmの範囲で粒子サイズを変更することが可能です。蛍光強度や表面修飾の変更（例：アジド、DBCO、プロテインA/G）につきましては、お問合せください。

■ カウンティングビーズ

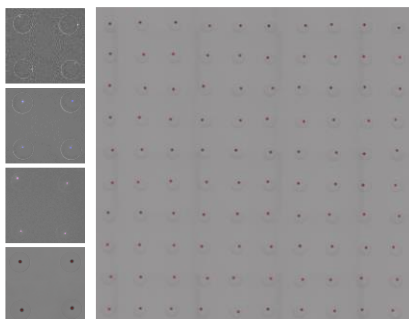
- **平均直径** 5~20 μ m、優れた単分散性
- **粒子濃度** $10^5 \sim 10^9$ ビーズ/mL
- **選択可能な染色** 透明（非蛍光） or 有色（非蛍光） or 蛍光（単色/多色、ビーズコア and/or 表面への蛍光標識）
- **バッファーと表面** カスタマイズ可能なバッファー構成と表面修飾
- **パッケージングオプション** カスタマイズ可能な容量とパッケージング（例：ラベル、デザイン、など）
- **トレーサビリティ** ご要望に応じて、粒子濃度について国家計量標準機関による認証が可能
- **アニマルフリー
低凝集マトリックス** 粒子の凝集を防ぐアニマルフリーの低凝集マトリックスにより、粒子濃度を一定に保持

本製品は、既知の粒子数濃度を持つ単分散PMMAマイクロ粒子です。フローサイトメーターや粒子・細胞カウンターの計測標準やシングルセルディスペンサー向けに設計されています。

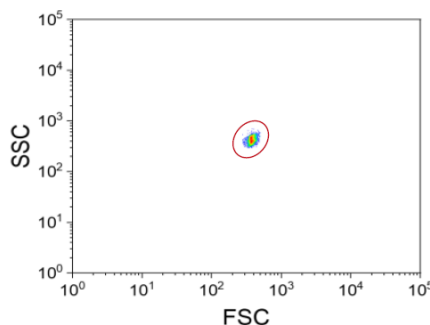


■ 使用例

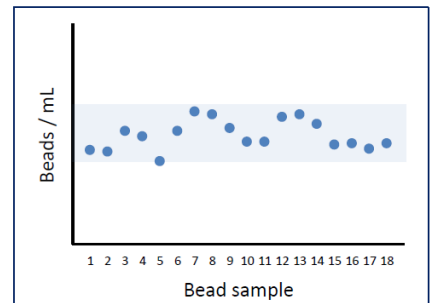
本製品は、粒子カウンターやフローサイトメーターといった機器のバリデーション、クオリティコントロール、および日常的なパフォーマンスモニタリングに使用できます。本製品の使用により、様々な時点での異なる測定、機器、研究室間の結果の比較可能性を保証します。本製品は、シングルセル分注などにおいて、個々の細胞やスフェロイドのリファレンス物質として使用することも可能です。



シングルセル分注



フローサイトメーター



粒子計測

※本製品はカスタム製品です。ご興味ございましたらフィルジェン株式会社試薬機器部までお問合せください。

フィルジェン 株式会社



【お問い合わせ】 試薬機器部

TEL : 052-624-4388 FAX : 052-624-4389

E-mail : support@filgen.jp URL : <https://filgen.jp/>

代理店

(Aug.2024)