



SMART FCCS

ナノ粒子の品質管理  
1分子サイズから高感度検出

# SMART FCCS

蛍光微粒子測定装置

溶液中の微粒子の粒子径や濃度を  
短時間で簡単測定

MADE IN  
JAPAN

コスモ・バイオ株式会社で  
開発・製造しています



- 軽量コンパクト
- 誰でも簡単操作
- 最短10秒
- 1～200 nmの粒子

2色同時測定モード搭載

分子間相互作用や同一粒子上で  
分子の共局在検出が可能！

エクソソーム

脂質ナノ粒子

タンパク質

核 酸

リポソーム

ペプチド

抗 体



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

## 分子の相互作用をリアルタイムに解析

SMART FCCS は、ごく小さな観察領域でブラウン運動による蛍光粒子の出入りをリアルタイムに観測することで、粒子の大きさや濃度を測定します。

観察領域に粒子が入ると蛍光が光り、出ていくと光が消えます。これを繰り返し観察して、蛍光強度の揺らぎパターンを時間相関解析することで、以下のことがわかります。

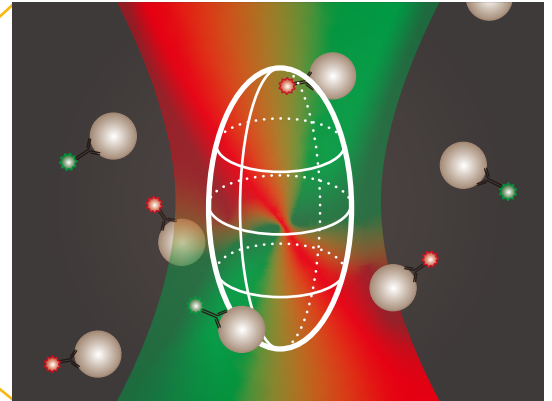
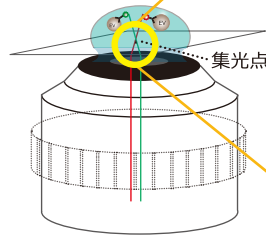
### 粒子の大きさ (直径)

大きい粒子はゆっくり、小さい粒子は速く動く。

### 粒子の濃度

頻繁に出入りすれば濃度が高い、まれなら低い。

### 原理



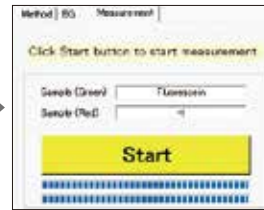
体積 1fL 以下の微小領域

## 専用ソフトでシンプルな操作

初めての方でもすぐに使える専用ソフトウェアが付属しており、直感的な操作でどなたでもすぐに測定を開始できます。



測定条件を選択し、  
蛍光標識したサンプル (20 μL)  
をセット



サンプル名を入力して「Start」  
を押すだけで、測定が自動的に  
スタート



測定後は測定結果が自動で解  
析され、粒子径と濃度が表示  
されます

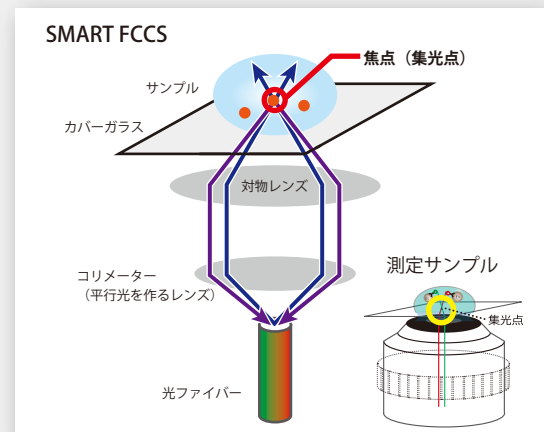
さらに、測定粒子をサイズの異なる2成分に分けて解析できる「2 componentsモード」を搭載しており、1成分、2成分抽出の両方に対応しています。たとえば「蛍光染色試薬とエクソソーム」や「蛍光標識抗体と標的タンパク質」など、さまざまなターゲット系に柔軟に対応できます。



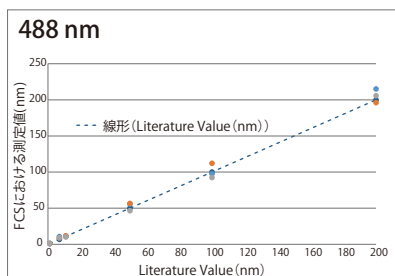
### 独自の光学設計により ピンホール調整が不要

従来のFCS測定は共焦点顕微鏡を用いたシステムが一般的で、使用日ごとにピンホールの調整が必要となり、測定には専門的な知識と熟練の操作が求められていました。

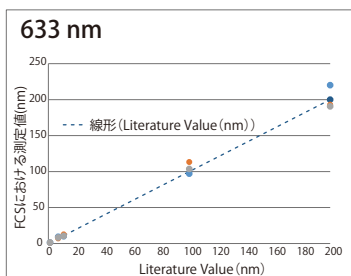
SMART FCCSは北海道大学の特許技術(第6667868号)により、共焦点光学系が固定されメンテナンスフリーとなったため誰でも簡単かつ安定した測定が可能です。



## 1 nm ~ 200 nm の粒子を高精度で測定



- ① 蛍光色素 (1.1 nm)
- ② BSA (7 nm)
- ③ IgG (11 nm)
- ④ 蛍光ビーズ (50 nm)
- ⑤ 蛍光ビーズ (100 nm)
- ⑥ 蛍光ビーズ (200 nm)



- ① 蛍光色素 (1.2 nm)
- ② BSA (7 nm)
- ③ IgG (11 nm)
- ④ 蛍光ビーズ (100 nm)
- ⑤ 蛍光ビーズ (200 nm)

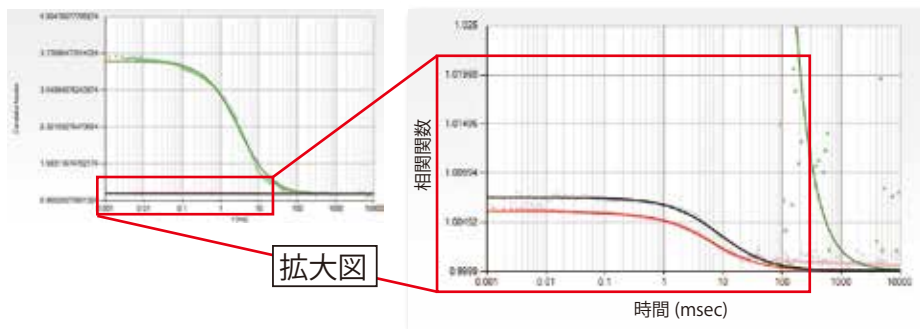
SMART FCCSは、1分子レベル (約1~2 nm) のような極小サイズから、エクソソームなど200 nmクラスの粒子までを優れた直線性で高精度に測定することが可能です。

488 nmおよび633 nmの2波長レーザーを標準搭載し、異なる蛍光標識分子の同時測定にも対応。

簡単な操作で、粒子径・濃度を正確に定量できる信頼性の高いデータが得られます。

## 試験実施例

### 細胞培養上清中のエクソソームを抗 CD9 抗体と膜染色試薬で 2 重染色



#### 測定結果

CD9 陽性粒子	1.59 × 10 <sup>12</sup> 個/mL
膜陽性粒子	3.02 × 10 <sup>14</sup> 個/mL
同時検出	1.61 × 10 <sup>12</sup> 個/mL

膜陽性粒子は多数検出されましたが、CD9陽性粒子は少数であり、その多くは膜構造を有することが確認されました。

この結果は、CD9を持たない細胞外小胞や膜粒子が多数含まれる可能性を示しており、SMART FCCSによるサブポピュレーション解析の有用性が示されました。従来困難だったマーカー陽性率の定量や、標的マーカーに基づくエクソソーム評価が可能です。



SMART FCCS にご興味をお持ちの方は、ぜひ Web サイトをご覧ください！実際の測定例や応用データ、解析のヒントなど、ここでは紹介しきれない豊富な情報を掲載しています。導入をご検討中の方や、具体的な活用イメージを知りたい方にもおすすめです。ぜひチェックしてみてください！

記事 ID 検索  
44131

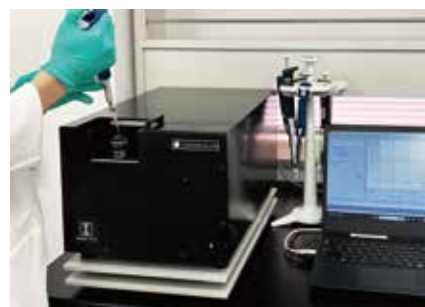
詳しい情報は、コスモ・バイオ Web サイト「記事 ID 検索」で、コスモ・バイオ Web サイトのトップページ「記事 ID 検索」を使うと、ダイレクトにページに行くことができます。左記の数字を検索窓に入力して検索してください。



## A3 サイズでコンパクトに設置可能

SMART FCCS は、実験台にすっきり収まるコンパクトサイズと軽量設計を両立しており、設置スペースに制約のある研究環境でも快適に使用できます。機器本体の重量も軽いため、実験室内の移動だけでなく、外部施設への持ち運びもご自身で簡単に行えます。

低電力設計 (定格 60W) により、AC100V の電源に接続するだけで稼働し、設置工事も不要です。





## デモ機 無料貸出中!



SMART FCCS を導入前にじっくりご検討いただけるよう、1 週間の無償デモ機貸出サービスをご用意しています。設置作業から基本操作のレクチャーまで、担当スタッフが丁寧に対応いたしますので、初めての方でも安心してお試しください。実際のサンプルで使ってみたい方、使用感を確かめたい方はぜひ本サービスをご活用ください。



### お申し込みはこちら

コスモ・バイオ株式会社 製造技術部  
[bio-products@cosmobio.co.jp](mailto:bio-products@cosmobio.co.jp)

## 装置の仕様

### ● 本体

製品サイズ：高さ 230 mm × 幅 300 mm × 奥行 520 mm  
 重量：約 8 kg  
 電源：AC100 V、60 W

### ● 専用除振台 (1 台に 2 枚付属)

製品サイズ：高さ 60 mm (2 枚使用時) × 幅 300 mm × 奥行 500 mm  
 重量：約 0.8 kg (2 枚合計)

### ● 光学仕様

#### 検出器 (緑)

励起波長：488 ± 10 nm  
 励起出力：10 mW 以上

#### 検出器 (赤)

励起波長：633 ± 10 nm  
 励起出力：10 mW 以上

### 測定試料条件 (推奨)

濃度：5 nM ~ 1 μM  
 粒子径：1 ~ 200 nm  
 必要試料量：20 μL

※本製品には PC は付属しておりません。  
 ご使用には、以下のスペックを満たす PC を  
 ご用意ください。

OS：Windows 10 以降 (64 bit)  
 CPU：Intel Core i5 以上  
 メインメモリ：4GB 以上  
 2 次記憶装置空き容量：1GB 以上  
 その他：Net Framework 4.6.1、USB-A ポート 1 以上

## 商品情報

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号：PMC

品名	品番	包装	希望販売価格
SMART FCCS SYSTEM	FCCS02	1 Set	750万円

### 取扱店

お願い / 注意事項 記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

(希望販売価格) 記載の希望販売価格は 2026 年 7 月 1 日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」[キャンペーン中の参考価格] は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませようお願い申し上げます。表示価格に消費税は含まれておりません。

(使用範囲) 記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。



人と科学のステキな未来へ

## コスモ・バイオ株式会社

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —  
 TEL: 03-5632-9630 (受付時間 9:00 ~ 17:30)  
 FAX: 03-5632-9623

— 商品に関する技術的なお問い合わせ —  
 TEL: 0134-61-2301  
 E-mail: [bio-products@cosmobio.co.jp](mailto:bio-products@cosmobio.co.jp)

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル