



細胞外小胞のポピュレーション解析を可能とする

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano



ACCELERATING
answers

細胞外小胞研究の課題を克服

近年、細胞外小胞（EV）の機能や有用性が明らかになるにつれて、その解析の重要度は増していますが、同時に正確な解析の難しさも課題となってきています。サンプル中のEVはサイズ・組成・由来が異なり不均一であり、サンプルに含まれる個々のEVの違いを識別することは、生理学的プロセスや疾患におけるEVの役割を理解することに役立ちます。しかし、有意義な結論を導くに足る深度のデータが得られる解析手法がこれまで存在しませんでした。

そのため、複数の手法を用いて実験を行い、全体としてつじつまの合う説明を導くという方法が取られることも少なくありません。その場合、複数の異なる解析装置を用いることが多いが、装置間を是正するための信頼性の高い標準化法はありませんでした。このような背景から、複数のオルソゴナルな測定法が利用でき、1粒子解析とバルク分析のデータセット間で連続性が高い結果が得られる装置が求められています。

フローサイトメトリーは、高い感度とスループットを提供する確立された技術です。粒子1つ1つを解析できるため、**フローサイトメトリーは不均一なEVの特性評価に最適**です。しかし、フローサイトメトリーについてあまりよく知らない場合は、データの解釈方法を理解しないと、結果に自信を持つことができません。なぜなら、従来のフローサイトメーターは、100 nm未満のEVの特性評価のためには設計されていないからです。

そこで、EVの特性評価のために開発されたのがナノフローサイトメーター CytoFLEX nano です。CytoFLEX nano は、**40 nm* の小さなEVを容易に解析することが可能であると同時に、搭載する最大6つの蛍光検出チャンネルで正確な特性評価を行うことができます。**

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano には、次のような特長があります。

- 粒子径 最小 40 nm* ~ 1 μ m を検出する高い感度
- 6つの蛍光検出チャンネルと5つの側方散乱光チャンネルを搭載し、より柔軟な実験設計が可能
- カウント精度が90%以上、サンプル間のキャリーオーバー1%未満という一貫性のある結果

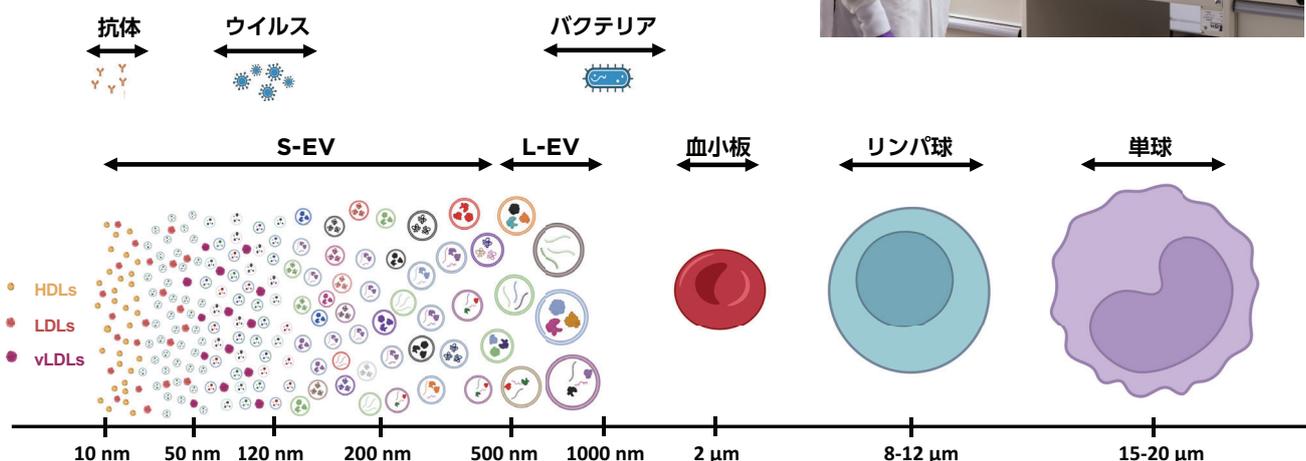


Figure 1: 様々な種類の細胞およびEVの大きさ。CytoFLEX nanoは、最小40 nm*のEVの検出、特性評価、粒子径測定が行えます。

CytoFLEX nanoによるナノ粒子解析は、ご好評いただいているアナライザー CytoFLEX ファミリーの高精度かつ高感度を実現した革新的な流体・光学システムを基盤に開発されました。

*バイオレット側方散乱光をトリガーとして使用し、40 nm ポリスチレンビーズを使用して特性評価。

ナノフローサイトメトリー：高感度・柔軟性・一貫性

最小 40 nm の EV 解析専用が開発されたナノフローサイトメーター CytoFLEX nano を導入すれば、これまでのように複数の手法を使用する必要がありません。その結果、時間と手間がかかり、再現性が低い、といった従来のワークフローの問題を解消できます。CytoFLEX nano は、**一貫性**のある結果で研究を促進する、**高感度**で**柔軟**なナノ粒子アナライザーです。

「ナノ粒子トラッキング解析 (NTA)、動的光散乱 (DLS) などの解析作業を 1 台で全てを行える CytoFLEX nano は、フローサイトメトリーの新たなスタンダードです。」

- John Tigges, Director, Flow Cytometry Core Facility and Center for Extracellular Vesicle Detection, Beth Israel Deaconess Medical Center

優れた感度

これまでの不可能が可能に

高い感度と分解能を備える CytoFLEX nano により、不均一なサンプル中に存在する、これまでは捉えることのできなかった small EVs の**特性評価**が可能のため、サンプルからより示唆に富む情報が得られます。感度が非常に高いため、small EVs、タンパク質複合体、脂質、コレステロールなど、研究の可能性が広がります。さらに、CytoFLEX nano は分解能が優れているため**検出下限がより低く**、これまでより小さな EV とそれらに内包された極めて微量のカーゴを識別することができます (Figure 2 参照)。粒子径 10 nm 差を検出することができるため、多分散集団 * を適切に評価することが可能です (Figure 3 参照)。CytoFLEX nano では、散乱光強度と蛍光強度とを組み合わせることで、表面抗原、カーゴや核酸のそれぞれのマーカーを詳細に調査できます。このため、サンプル間での希少なイベントを区別して同定し、その特性を評価することができます。

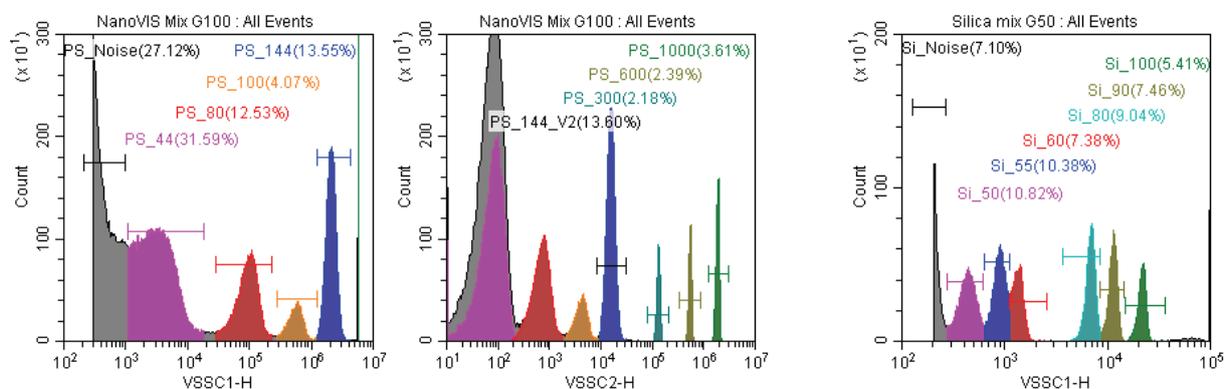


Figure 2: CytoFLEX nano は分解能が高いため、不均一サンプル中に存在する、より小さな EV 集団の特性評価が可能です。CytoFLEX nano を用いて最小 40 nm を含む様々なサイズのポリスチレンビーズを検出しました。これらの散乱光から、CytoFLEX nano による粒子径測定の分解能の高さが分かります。

「EV では、抗原がわずか 10 個しかないこともあります。現在のフローサイトメーターでは、これらを測定することができません。ですから、CytoFLEX nano では散乱光と蛍光の検出感度が高く、これまでよりはるかに小さな粒子の測定や、低密度の抗原の検出ができることは、大きな利点です。」

- Erika Duggan, Research Associate at Cellarcus Biosciences

* 直径 100 nm 未満のシリカビーズで測定。

CytoFLEX nano

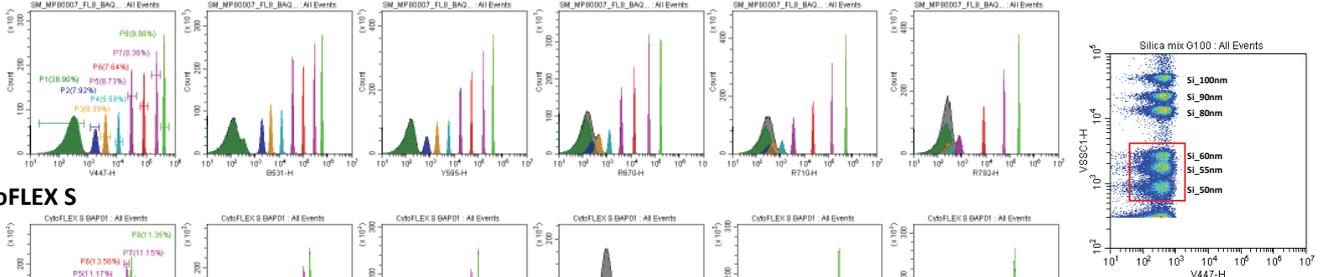


Figure 3: 高感度の CytoFLEX nano で 8 ピークのマルチカラー・マルチインテンシティビーズを分解能高く分離することが可能であることを示しています。これは、EV の構成成分であるタンパク質と核酸を蛍光で識別できる可能性を示唆しています。従来のフローサイトメーターである CytoFLEX S と比較すると、CytoFLEX nano はこのサイズ域での分解能がより優れています。散乱光から、直径 100 nm 未満のシリカビーズで測定した 10 nm ダイナミックレンジでの分離が可視化できることが分かります。

柔軟性

自由度の高い実験設計を可能に

EV 集団の分析にナノフローサイトメーター CytoFLEX nano を使用する主な利点の一つは、より小さな粒子集団を効率よく特性評価できることです。CytoFLEX nano は最大 6 チャンネルでのフェノタイプ解析が可能で、EV に適した多種多様な蛍光色素を使用できます。そのため、より柔軟な実験設計が可能で、制約が少なく、必要なデータを収集できます。

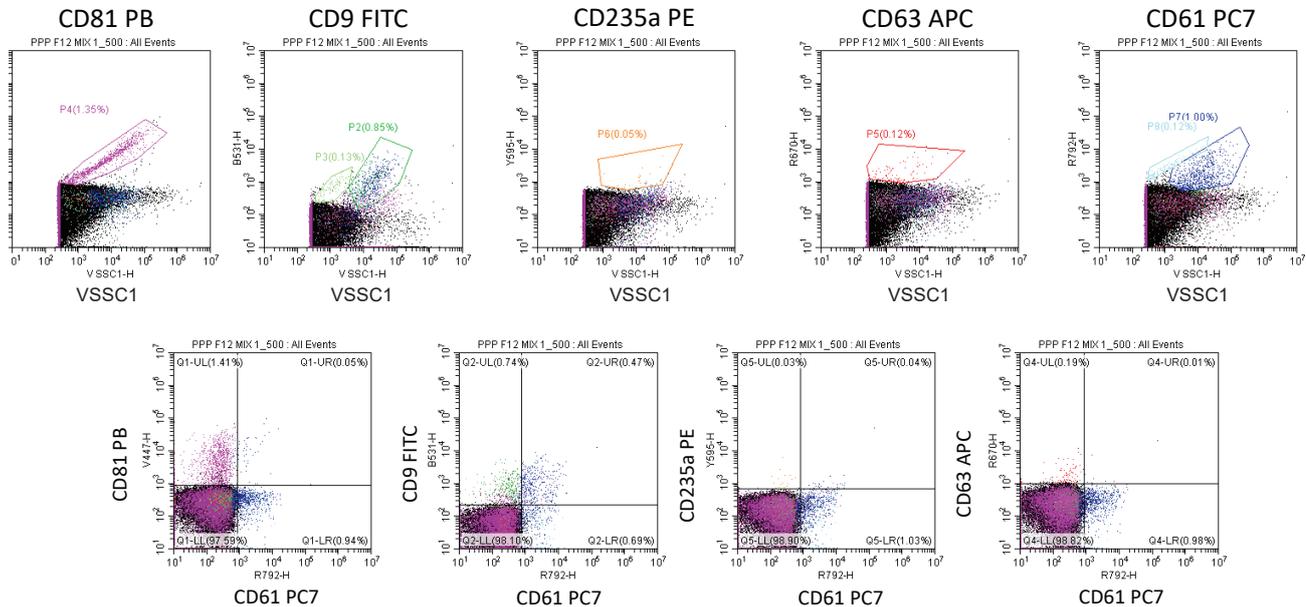


Figure 4: CytoFLEX nano はマルチカラーによるフェノタイプングが可能のため、より優れたデータを得ることができます。ここでは、5 カラーのパネル染色を使用していますが、抗体凝集体による干渉はありません。CytoFLEX nano は、極めて少量の血小板のコンタミを検出・分離します (CD235a-PE)。また、CD63-APC 陽性反応から血漿中に存在する少量の EV を検出・分離することができます。

広がる研究の可能性

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano は 5 つの側方散乱光チャンネルを搭載しているため、研究の幅が広がります。蛍光色素を用いて同定や分離を行うのではなく、様々な散乱物質の比率を分析することで、新たなポピュレーションを解析できます。

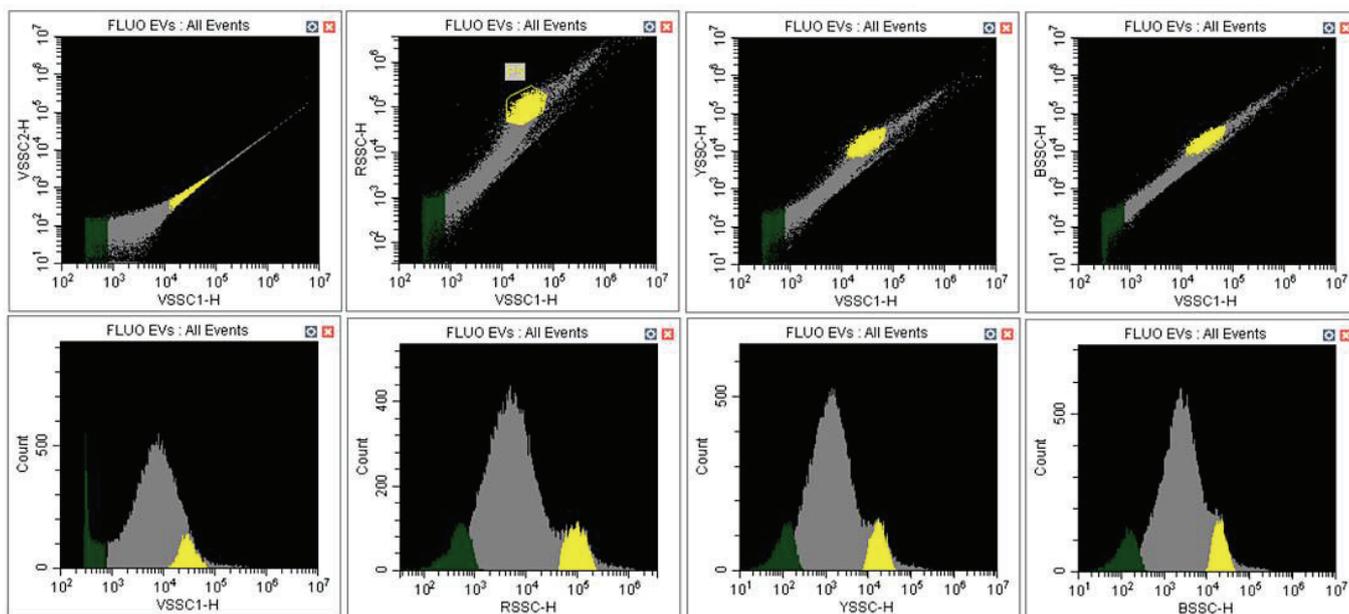


Figure 5: CytoFLEX nano は、蛍光色素とバイオレット側方散乱光のみでは識別できなかったポピュレーションを、上の散佈図が示すように分離します。市販されている EV 標準品を 5 カラーの散乱蛍光を使用して解析し、サンプル中の様々な EV を検出しました。

「この高い感度で全ての散乱光を捉えられるようになったことで、新たな発見を得ることができるようになりました。CytoFLEX nano は、研究に新たな可能性を拓きます。」

- John Tigges, Director, Flow Cytometry Core Facility and Center for Extracellular Vesicle Detection, Beth Israel Deaconess Medical Center

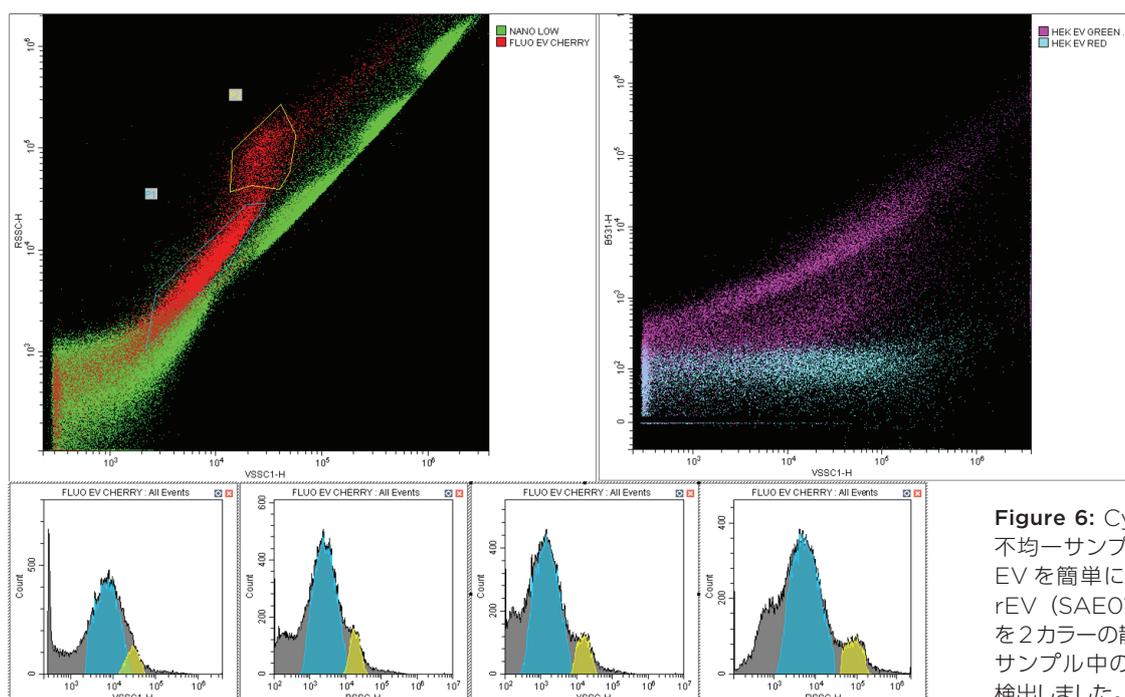


Figure 6: CytoFLEX nano では、不均一サンプル中の様々なサイズの EV を簡単に識別できます。市販の rEV (SAE0193, Sigma-Aldrich) を 2 カラーの散乱蛍光を用いて解析し、サンプル中のサイズの異なる EV を検出しました。

一貫性

信頼性と再現性の高い結果を導く、安定した性能

ナノ粒子の研究では、信頼できる結果を得るためにコンタミネーションを最小限に抑えることが重要です。そのため、装置のクリーンアップがこれまで以上に重要です。すでにフローサイトメーターを使用している場合はよくご存じのとおり、クリーンアップは面倒で時間のかかる作業で、サンプル間のダウンタイムのかなりの部分を占めることも珍しくありません。

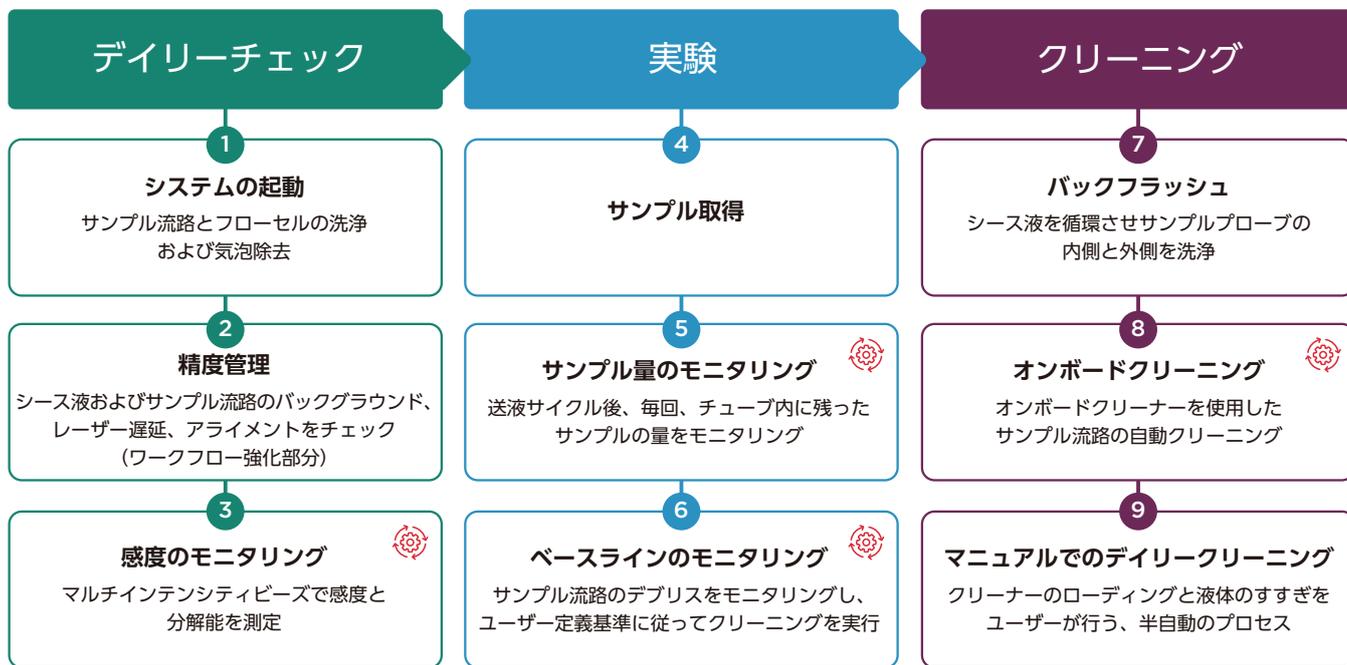
ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano には**装置のコンタミネーションを自動で見つけて浄化するツールが搭載されている**ため、クリーンアップの負担が減り、結果の信頼性も確保できます。この自動化システムによってサンプル間のキャリアオーバーが1%未満に抑えられるため、計数結果は常に正確で一貫したものとなり、信頼できるデータが得られます。また、目詰まりを防止して装置性能を常に一定の状態に保ち、手作業やメンテナンスに必要な時間を最小限に抑えます。さらに、CytoFLEX nano は高精度・低容量シリンジポンプを使用しており、サンプル間の粒子計数測定のカウント精度 90% を達成しています。

「バックグラウンドの状態をチェックする機能、装置を常に清浄に保つための洗浄・クリーニングサイクルのチェック機能、システムにノイズが発生した場合のトラブルシューティングに役立つ様々な機能が装置に実装されています。これら全ての機能によって、今解析しているのが確実に単一の EV である、という自信が得られるのです。」

- Vera Tang, Core Facility Manager,
University of Ottawa

コンタミネーションを最小限に抑えて、一貫性を最大化

CytoFLEX nano には、「システム」、「清浄度」、「感度」の3段階のプロセスによる品質管理（QC）システムが内蔵されています。この QC ワークフローでは、装置の一貫性とデータの信頼性を確保するため、いくつか追加のチェックが行われます。追加のチェックは自動で行われるため装置の操作は必要なく、時間を無駄にしません。



CytoFLEX nano で自動化されている工程

シース液を使用してバックグラウンドをチェックし、QC を通過する閾値を設定でき、装置の清浄度を評価する自動チェック機能が使用できます。さらに、基準値モニタリング機能が装置とバッファの清浄度を実験中に素早くにチェックするため、大幅な時間の節約になります。それだけではなく、CytoFLEX nano は、1日中いつでも、わずか数分で機器の性能をチェックできるという便利な機能が備わっています。この全ての機能による包括的なチェックにより、貴重なサンプルから信頼性が高く再現性のあるデータが確実に取得できます。

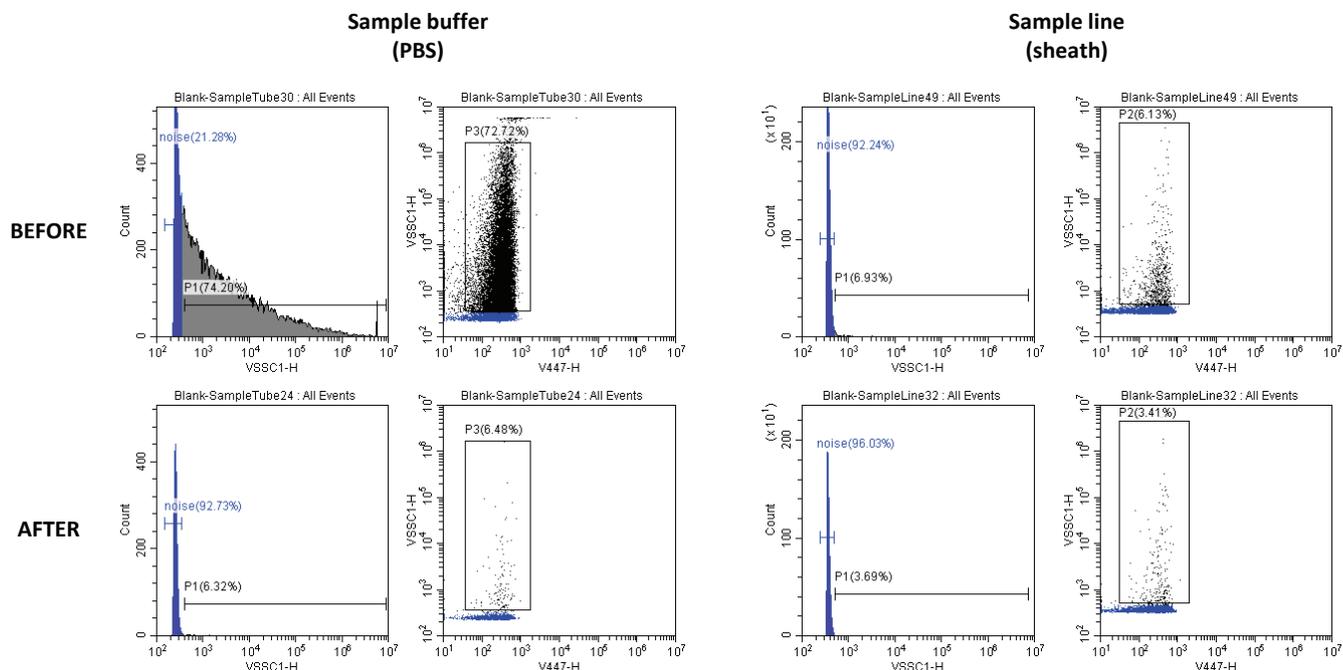


Figure 7: 基準値モニタリングで、サンプル流路とシース液流路に残留物がないかの評価が行われるため、サンプル測定値に影響し得る潜在的要因を常に認識できます。基準値モニタリングの結果が許容範囲外の場合は、基準値に戻すため選択したクリーニングワークフローが自動的に実行されます。クリーニングのサイクル間に再評価を行い、合格基準が満たされるとクリーニングシステムが停止します。



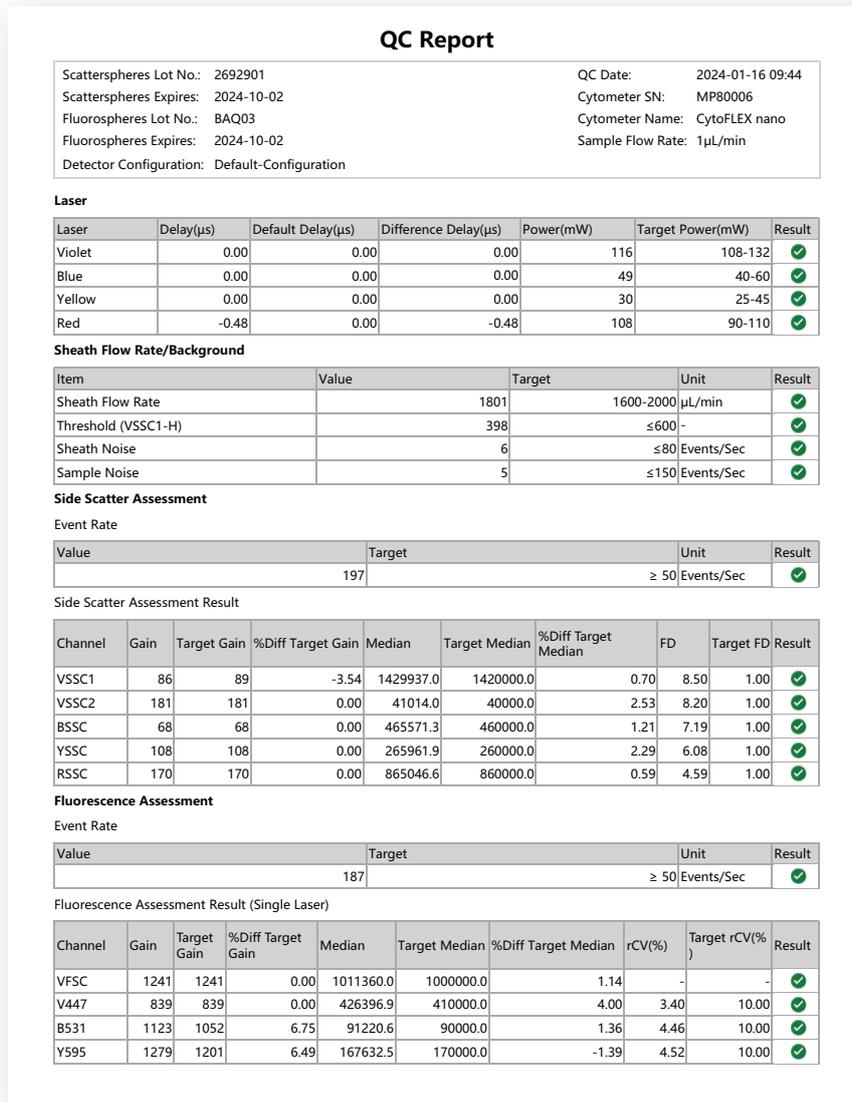


Figure 8: 装置の QC レポート

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano が実装するモニタリング機能は、装置のワークフローに不可欠であり、実験データの精度、信頼性、再現性を保証します。

感度モニタリング

システムの全蛍光チャンネルが目標値を満たしているかを専用の多色蛍光多強度ビーズで確認する感度モニタリング機能(オプション)により、実験データの信頼性が向上します。

サンプル量のモニタリング

データ取得前に、サンプル量を監視します。この機能は、チューブ内のサンプル残量を追跡し、サンプルが不足している場合は警告を発出するため、コストのかかるエラーを防止できます。

ベースラインのモニタリング

合格基準を設定し、その基準を満たすために実行するクリーニングの種類を選択できます。ベースラインのモニタリングは、1日中いつでも起動し、サンプル流路の自動チェックを実行することができます。その際、設定した合格基準を満たしていなければ、自動的にクリーニングが行われます。

最先端のソフトウェアと 専門家によるサポートを備えたトータルシステム

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano

単なる装置を超えた
公表できるデータを
得るための適切な手法
MIFlowCyt-EV対応



フローサイトメーターはワークフローの重要な構成要素ですが、適切に使用しなければ、正確で信頼性の高い結果を得ることはできません。CytoFLEX nano 用ソフトウェアは、フローサイトメーターデータの標準化された報告フレームワークである MIFlowCyt-EV* に対応しています。当社が推奨するキャリブレーション法と組み合わせることでデータを絶対単位で視覚化し、報告およびメソッド間比較に推奨されているデータを取得できます。また、東日本、西日本にアプリケーションサポートの拠点を設け、ご購入後のサービス、サポート体制も充実しております。

*MIFlowCyt-EV: a framework for standardized reporting of extracellular vesicle flow cytometry experiments. J Extracell Vesicles. 2020; 9(1): 1713526.



光学系と流路系の強化による効率の向上

より小さな生体ナノ粒子を検出するためには、流路系と光学系の利点を組み合わせることが重要です。当社は、CytoFLEXと同じコンセプトを保ちつつ流路系と光学系を完全に再設計し、ナノフローサイトメーター CytoFLEX nanoの独自機能を開発しました。

- レーザー出力の強化と、専用の光励起経路の増設により、粒子の解析力を最大化
- サンプルとシースの流量を減らし露光時間を長くする*ことで、より多くの蛍光を収集し、サンプル内のEVをより効率的に検出
- ピストンポンプ式のサンプル送液により、粒子数測定の実験性と精度が向上
- シース液とユーザーによる交換が可能な5 nm フィルタおよびベースラインモニタリング（オプション）を組み合わせることで、デブリによるノイズを最小限に抑制
- 毎日のQCチェックで、ナノ/マイクロバブルを除去しデブリを制御

* フローサイトメーター CytoFLEX との比較



性能		
バイオレット側方散乱光の感度	VSSC1: 40 nm のポリスチレンナノ粒子 VSSC2: 80 nm のポリスチレンナノ粒子	
散乱光検出のダイナミックレンジ	VSSC1: スモールレンジ(40-150 nm)のポリスチレンナノ粒子 VSSC2: ラージレンジ(80-1,000 nm)のポリスチレンナノ粒子	
バイオレット前方散乱光の感度	300 nm のポリスチレンナノ粒子	
蛍光感度と分解能	500 nm CytoFLEX nano用多強度蛍光粒子の使用により、6つの蛍光検出器で蛍光を同時検出 V477: 8 ピーク B531: 8 ピーク Y595: 8 ピーク R670: 6 ピーク R710: 5 ピーク R792: 4 ピーク	
蛍光 rCV	rCV ≤ 10% (1 μL/minでQC蛍光粒子を使用)	
サンプル間のキャリーオーバー	≤ 1% ^a	
データ取得速度	電子データの最大取得速度	16,000イベント/秒(95%以上)
	推奨される最大サンプル取得速度	5,000イベント/秒(複数の同時通過の可能性やコインシデンスを回避するため)
粒子数カウントの精度	> 90% ^b	

a. ポリスチレンナノ粒子を使用

b. 144 nm QC散乱光粒子3ユニットを、サンプル流量1 μL/min、2 μL/min 3 μL/min、4 μL/min、5 μL/min、6 μL/minの条件下で3分間記録、これを5回繰り返し、各速度での平均合計イベントを計算してから、計算で得たカウント精度と理論上の合計イベント（既知濃度 $1.3 \times 10^8 \times$ 体積）を比較した。

「他の単一粒子法と比較して、マニュアルでのサンプル送液量コントロールの負担を大幅に軽減する CytoFLEX nano は、共通の基準量での測定を保証する高度なツールです。」

- Olesia Gololobova, Co-Founder and Manager of the Extracellular particle Characterization and Enrichment Lab, The Johns Hopkins University School of Medicine

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nanoの 使用方法

CytoFLEX nanoは、使いやすさとワークフローの最適化を重視して開発されました。データの取得・解析用ソフトウェア CytExpert は、CytoFLEX ファミリーで使用されるソフトウェアと同じものです。直感的で使いやすいソフトウェアなので、最小限のトレーニング時間でシームレスな移行が可能です。CytExpert ワークフローの強化機能は、サンプル間管理や基準値への回帰など、EV 解析の課題に対応するために専用に作製されています。CytoFLEX nano の導入で、ワークフローは合理化・効率化されるため、信頼性が高く再現性のある結果を導けます。



細胞外小胞のより深い洞察を得ることが可能に

EV は生理活性を持つ分子の運搬を担っており、放出した細胞から別の細胞の中へと移動し、特定の生物学的機能を実行します。EV 粒子のサブタイプ、構造、サイズは様々です。

EV を調べることで、その由来細胞および臓器の健康・疾患プロファイルについて、重要な情報を得ることができます。EV を検出し、計数と特性評価を行うことで、疾患の進行状態をより簡単に調べることができ、細胞・遺伝子治療に関連する新規治療法の改善につながる事が期待されています。

しかしながら、従来のフローサイトメトリーでは、サイズが極めて小さい EV の評価は困難でした。現在、40 nm* の小さな EV の正確な定量、測定、同定が行えるのは、ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano だけです。

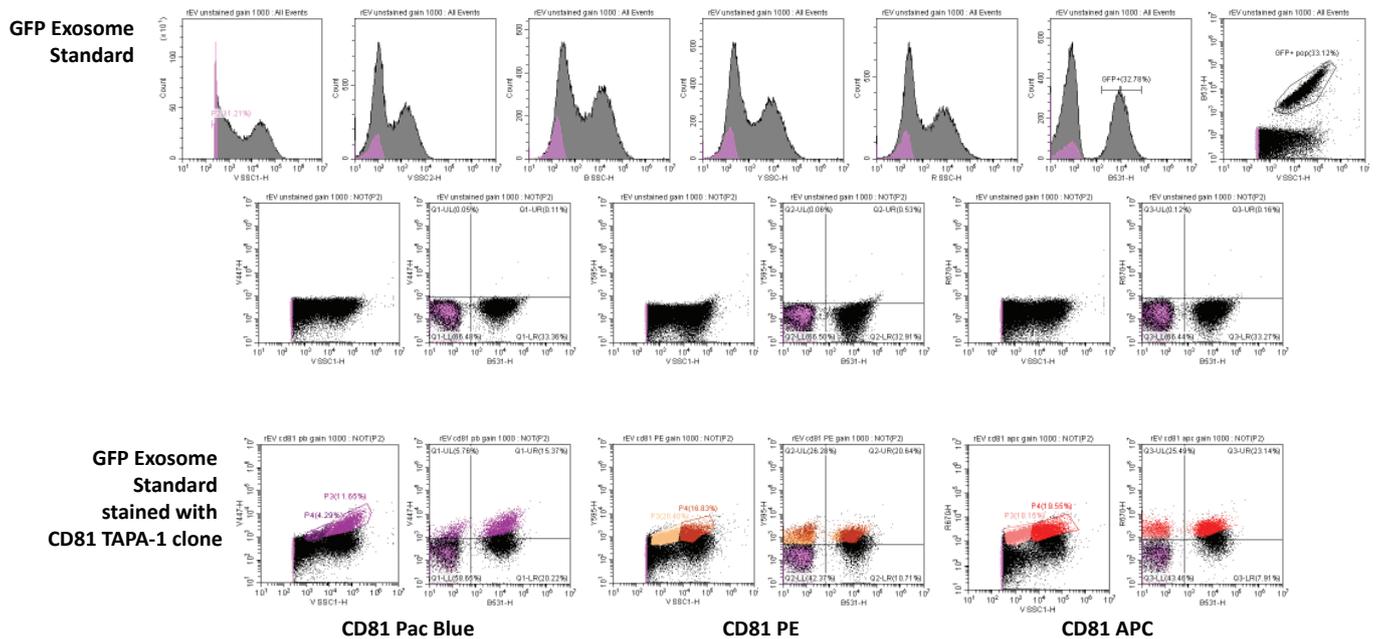


Figure 9: CytoFLEX nano の登場で、初めて、あらゆるサイズの EV の研究が可能になりました。市販の GFP エクソソーム標準液を使用して、単一の抗体染色を行いました。従来のフローサイトメトリーで検出できるのは最小 100 nm までの EV のみであるため、特性評価は不完全です。CytoFLEX nano では、40 nm までの全ての EV の完全な特性評価が可能です。

保守サービスプラン

ベックマン・コールターは、ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano を単なる装置としてではなく、パートナーシップとしてご提供しています。みなさまの大切な資産である機器を長くご愛用いただくための保守サービスをご用意しております。

保守プランを締結いただくことで、故障によるダウンタイムを軽減し、通常業務を妨げることなく、最適なパフォーマンスを提供します。様々な保守プランをご用意しておりますので、お客様のニーズとご予算に合わせ、最適なプランをお選びください。

保守プランの概要および対象機器についての詳細は、ベックマン・コールターの営業担当者またはサービス担当者にお問い合わせください。

プランの概要	保守プラン			
	保証期間中	保証期間終了後		
	保証	プリベンティブ	プロテクト	OQ付きプロテクト
技術料金&出張料金	●	●	●	●
修理に使用した部品	●	20% off	●	●
定期保守点検		●	●	●
簡易点検		●	●	●
優先対応		●	●	●
アプリケーション訪問サポート			●	●
BeckmanConnectへのリモート接続	●	●	●	●
稼働適格性確認プログラム				●

ベックマン・コールターのサポート体制

ベックマン・コールターはグローバルの理化学機器メーカーとして、製品の品質だけでなく、安心してご使用いただくためのサービスにも力を入れています。点検や修理はもちろん、試薬のアプリケーションや操作研修まで、お客様のご要望に応じたサービスを提供いたします。



アクセサリおよび消耗品

システムを長期にわたって最高水準で稼働させるための交換部品、試薬、プラスチック製消耗品を各種ご用意しています。

交換部品

製品番号	説明
D02032	Sheath Filter
Various	Spare Optical Filters

試薬

製品番号	説明
C85323	CytoFLEX nano Daily QC Scatterspheres: 144 nm polystyrene scatterspheres
C85324	CytoFLEX nano Daily QC Fluorospheres: 500 nm polystyrene beads
C92889	CytoFLEX nano Multi-fluorescent Fluorospheres: 500 nm polystyrene beads
B51503	CytoFLEX Sheath Fluid
C86349	CytoFLEX Cleaner - EU REACH-compliant, enzymatic azide-free cleaning solution



NanoVisナノ粒子サイズ標準

フローサイトメトリーを用いた EV の特性評価では、多くの場合、サンプル中のナノ粒子の大きさを測定します。測定するには散乱光シグナル強度のデータキャリブレーションが必要です。NanoViS は、現在販売されているもので唯一、そのまま使用可能な NIST トレーサブルのナノ粒子サイズ標準です。NanoViS を用いたキャリブレーションにより、装置の性能と、装置から得られるデータにより高いレベルの信頼を持つことができます。NanoVis ナノ粒子サイズ標準を用いて CytoFLEX およびナノフローサイトメーター CytoFLEX nano で検量線を作成し、サイズの測定データの正確さを確認することができます。



CytoFLEXファミリー共通の強み

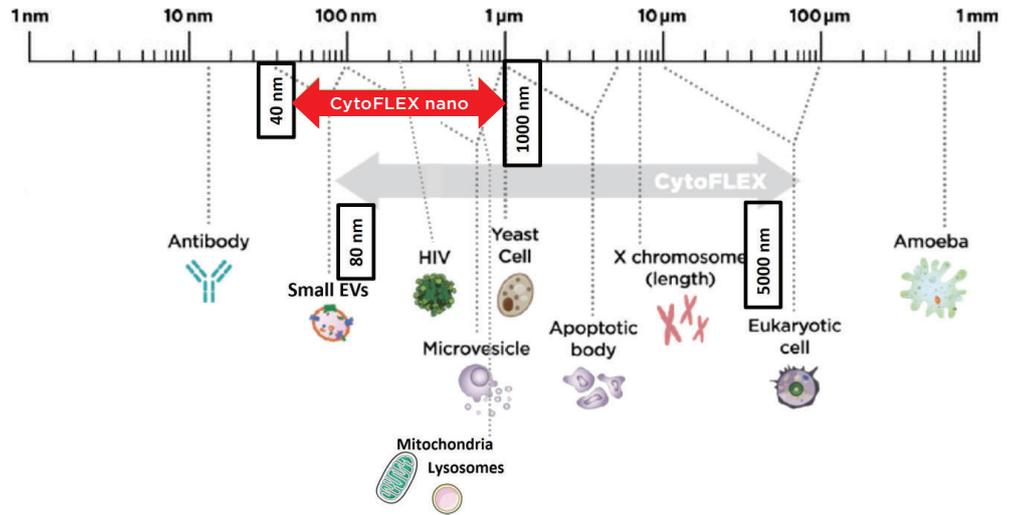
使いやすさ

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano は、CytoFLEX ファミリーに新たに加わった最新のフローサイトメーターです。CytoFLEX ファミリーユーザーにとって使い慣れたインターフェイスのため、CytoFLEX nano 導入に際して必要なトレーニングの時間を大幅に短縮できます。CytoFLEX ファミリーは設置面積が小さいため、ラボへの設置が容易です。

「CytoFLEXのユーザーはすぐにCytoFLEX nanoを使えるようになります。」

- Alfonso Blanco, Director flow cytometry, University College Dublin

すでに CytoFLEX を使用している場合は、両方の装置を使用することで相乗効果が得られ、ほとんどの細胞と EV の相互作用を調べることが可能です。また、より高いスループットが必要な場合や、サンプル濃度を最適化する場合に、CytoFLEX nano での解析前に、CytoFLEX を使用することもできます。



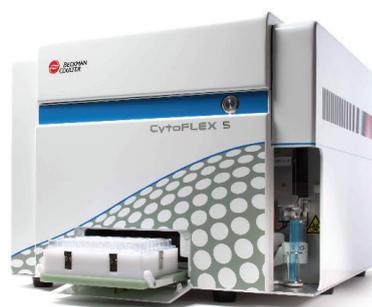
フローサイトメーター CytoFLEX

フローサイトメーター CytoFLEX ファミリーは、ブルーレーザーだけでなくバイオレットレーザーからの側面散乱光も測定できるため、最小 80 nm のナノ粒子*を検出することができます。そのため、より大きな EV の特性評価を行い、その細胞内での機能を研究することができます。

*バイオレット側方散乱光をトリガーとして使用し、80 nm ポリスチレンビーズを使用して特性評価。



コンパクトフローサイトメーター
CytoFLEX



コンパクトフローサイトメーター
CytoFLEX S

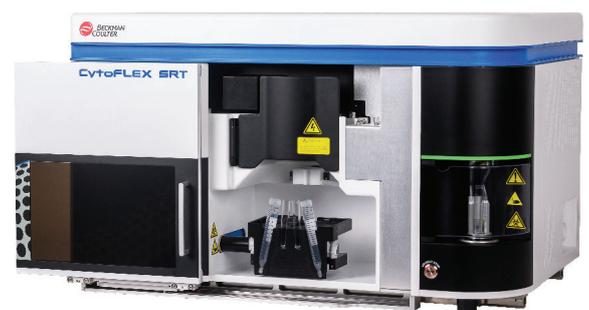


ハイエンド コンパクトフローサイトメーター
CytoFLEX LX

卓上型セルソーター CytoFLEX SRT

CytoFLEX SRT は、ナノ粒子の分取および詳細な解析に対する需要の高まりに対応するセルソーターで、最小 100 nm** のナノ粒子の分取が可能です。CytoFLEX ファミリーを基盤に設計された CytoFLEX SRT は、1 μm 未満の粒子でも効率よく処理できるため、最小 100 nm の細菌、ウイルス様粒子、および細胞外小胞 (EV) を正確に分取できます。

** 100 nm YG ビーズおよび VLP 粒子で特性評価。



卓上型セルソーター CytoFLEX SRT

ナノフローサイトメーター CytoFLEX nano 主な仕様

製品番号	D02028
モデル	CytoFLEX nano
光学系	
搭載レーザー	Violet 405 nm:120 mW Blue 488 nm:50 mW Yellow 561 nm:35 mW Red 638 nm:100 mW
検出器	前方散乱光: Silicon-フォトダイオード 側方散乱光、蛍光: Avalanche Photo Diode detector arrays (FAPD: Fiber Array Photo Detector)
散乱光	前方散乱光: 1個 (内訳: 405 nm [405/10 nm bandpass filter] 1個) 側方散乱光: 5個 (内訳: 405 nm [405/10 nm bandpass filter] 2個, 488 nm [488/8] 1個, 561 nm [561/6] 1個, 638 nm [638/6] 1個)
蛍光検出	6個
前方散乱光 測定レンジ	300 nm 以上 ポリスチレンビーズ
側方散乱光 測定レンジ	VSSC1: 40 ~ 150 nm ポリスチレンビーズ、VSSC2: 80 ~ 1,000 nm ポリスチレンビーズ
側方散乱光 解像度	VSSC1: 10 nm
蛍光分解能	rCV < 10% (QC Fluorospheres を 1 µL/min で測定時)
レーザー・検出器の管理	ライセンスキー (USB 型ダブル)
エレクトロニクス	
最大データ取得速度	16,000 イベント/秒 (取得設定した全パラメータのデータを含む)
推奨データ取得速度	最大 5,000 イベント/秒 (取得設定した全パラメータのデータを含む)
表示ダイナミックレンジ	7 デイケード (表示デイケード変更可能)
測定シグナル	Area、Height: 全検出チャンネル、Width: 選択した 1 チャンネル
流路系	
タンク	シース液 10 L: 使い捨ての液体コンテナ、廃液 10 L: 使い捨ての液体コンテナ、洗浄液 5 L: 使い捨ての液体コンテナ
サンプルフローレート	1 ~ 6 µL/min で可変 (1 µL きざみ)
サンプル吸引部	5 mL チューブ (12 × 75 mm)、1.5 mL マイクロサンプルチューブ
最小サンプル量	100 µL
デッドボリューム	34 µL
キャリアオーバー	1.0% 以下 (QC ビーズまたは生体材料)
粒子数カウント	可能
体積当たり粒子数カウント精度	> 90% (全ての公称サンプル流速で 144 nm の QC Scatterspheres を用いてテスト済み)
ソフトウェア CytExpert nano	
QC 機能	装置本体、清浄度、感度の三段階の自動プロセス
モニタリング機能	蛍光感度、ベースライン、サンプル量
メンテナンス機能	感度モニタリング、サンプル量モニタリング、ベースラインモニタリング、サンプル間の流路自動クリーニング
蛍光漏れ込み補正	レーザー間、蛍光検出器間、フルマトリックス コンペンセーション、自動コンペンセーション、マニュアルコンペンセーション、コンペンセーションライブラリ、保存されたコンペンセーションのインポート
本体	
寸法 (W × D × H)	本体: 59 × 50 × 44 cm、溶液タンクユニット: 37 × 89 × 33 cm
重量	本体: 45 kg、溶液タンクユニット: 22 kg (クリーニング液・シース液: 最大容量、廃液: 空の時)
電源・消費電力	AC 100 ~ 240V、50/60Hz、200VA
設置条件	15 ~ 27°C (動作中の基本変化 ± 2°C 以内)、湿度 20 ~ 80% (ただし、結露しないこと)、高度 2,000 m 以下
コンプライアンス・安全性規格	EN 61010-1:2010+A1:2019, UL 61010-1:2012, CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GII + GI2 (R2017) + A1, IEC 61010-2-081:2019, EN IEC 61010-2-081:2020, UL 61010-2-081:2019, CSA C22.2 NO. 61010-2-081:19 61010-1:2010, AMD1:2016, AS/NZS CISPR 11:2017+AMD 1:2020
その他規格	Class 1 laser product
制御ワークステーション (D09497)	
OS	Windows® 10 Enterprise LTSC 2019 x64-bit, English
CPU	10th Gen Intel® Core™ i7 (12MB Cache, 2.40 GHz)
Memory	16 GB RAM 以上
Storage	512 GB 以上
ソフトウェア	CytExpert nano software
FCS フォーマット	FCS 3.0 or FCS 3.1

Beckman Coulter および Beckman Coulter ロゴは、Beckman Coulter, Inc. の登録商標です。
Windows および Microsoft はマイクロソフト社の商標です。
仕様などにつきましては予告なしに変更する場合があります。

注意 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。



ベックマン・コールター ライフサイエンス

ベックマン・コールター株式会社

〒135-0063 東京都江東区有明 3-5-7 TOC 有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730

TEL : 03-6745-4704

✉ bckk_ls_web@beckman.com

URL : <https://www.beckman.jp>



ベックマン・コールター ライフサイエンスは Danaher の一員です。