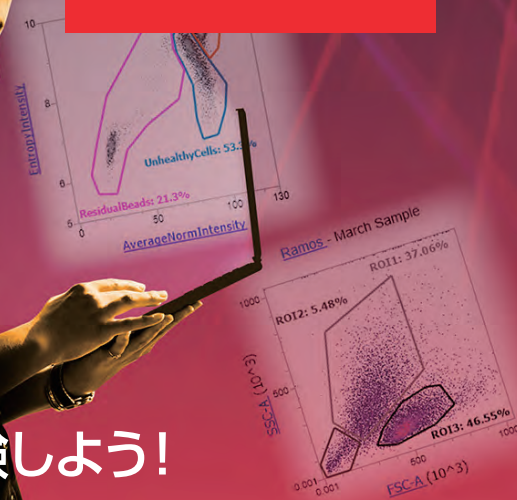


# イメージングフローサイトメーターを体験しよう!



## 第9回 Attune CytPix Flow Cytometer 製品評価プログラム

関連試薬

50万円

までご提供!

高速カメラ搭載の新たなモデルである Invitrogen™ Attune™ CytPix™ Flow Cytometer を研究室でご試用いただき、製品に対するご意見やご感想をお伺いするモニターを募集します。

ご応募いただいた方の中から2名さまに、Attune CytPix Flow Cytometer のモニター機器を10週間貸し出します。また、本モニター機器を使用する際に必要な試薬を50万円\*までご提供いたします。

### 画像データが加わることで…

- 細胞集団の形態学的特徴を元に、さらなる特性評価が可能になります。
- データ解析に信頼性と厚みを持たせることができます。
- ゲートの精度が向上し、ユーザー間でのバラツキがなくなります。

こんな解析に使用してみたい! など皆さまからのアイデアをお待ちしております。この機会に Attune CytPix Flow Cytometer を試してみませんか?

### 特長

- 最大1,000  $\mu\text{L}/\text{min}$  の高いサンプル処理能力
- 最大35,000 イベント/秒のデータ取得速度
- 最大6,000 枚/秒の明視野画像の取得速度
- ハイスループットでも一貫した画像品質



### 高速化を実現したアコースティック技術



Attune Flow Cytometer のアコースティックフォーカシング技術は、音響技術を利用して、超音波で細胞をキャピラリーの中心軸に一列に整列させることができます。サンプルスピードに関係なく細胞を集束させることができるため、流速が変わっても安定した画像取得が可能となり、高い精度を保ちつつ高速化を実現します。さらに、流路の目詰まりを低減、メンテナンスも簡単なフローサイトメーターです。

ご応募はこちらから

[thermofisher.com/jp-attune-monitor](https://thermofisher.com/jp-attune-monitor)



応募期間: 2024年4月23日(火) ~ 6月4日(火) まで

\* 専用の Web ページからお申し込みください。ご応募前に必ず P4 の応募要件をご確認ください。

\* Invitrogen™ eBioscience™ 製品を含む Invitrogen™ 製品の中から、50万円までの試薬を選択してください。試薬については、Web ページでご確認ください。

# サンプル測定に新たな知見をもたらす画像由来パラメーター

Attune CytPix Flow Cytometerは、CAR-T細胞とRamos細胞の細胞間相互作用を視覚化できます。画像由来の拡張パラメーター「circularity vs. skewness of intensity」を使用することで、細胞集団の特性を詳しく調べるだけでなく、ゲーティングストラテジーの再構築によりデータの信頼性を向上させることが可能になります。図1では、計測値ベースの各種形態パラメーターを利用して、相互作用している細胞を相互作用していない偶発的イベントから区別できることを示しています。

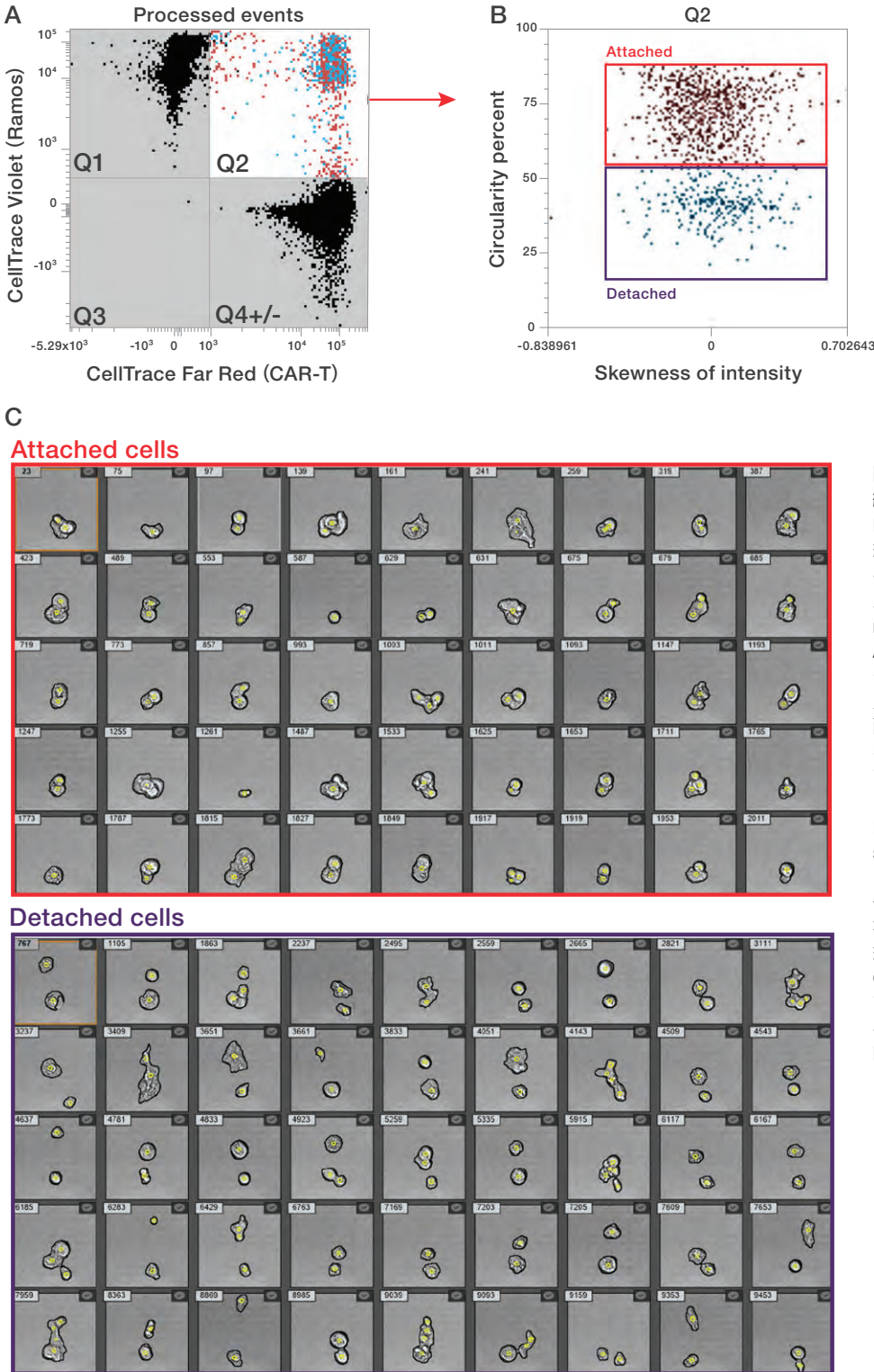


図1. リンパ腫細胞を標的としているCAR-T細胞の視覚化。Invitrogen™ CellTrace™ Far RedとVioletで標識したCAR-T細胞とRamos細胞を1:1の比率で37℃で1時間インキュベートし、フィルトレーションしていないサンプルをAttune CytPix Flow Cytometer (200 µL/min, >8 x 10<sup>5</sup> cells/mL)で解析しました。

**A**: Q1 (左上)、Q4 (右下)、Q3 (左下)は、それぞれ Ramos細胞、CAR-T細胞、および細胞片を示します。Q2 (右上: Far RedとVioletの両染色で陽性)は、CAR-T細胞がRamos細胞を取り込んでいる状態をシングルイベントとして取得したもので、両細胞が互いに融合している様子が見て取れます。

**B**: 画像由来のパラメーター「circularity vs. skewness of intensity」を用いると、融合細胞 (CAR-T細胞とRamos細胞間の細胞間相互作用)と融合していない細胞 (同一視野内に存在しているが細胞間相互作用を示していない細胞)を区別できます。

**C**: 細胞イメージギャラリーでは、周囲を黒線で囲み中心位置に黄点を付けた注釈付きイベントを表示できます。画像処理には「Cells Half Resolution」モデルを使用しました。

# フローサイトメトリーによるRNA検出

Invitrogen™ PrimeFlow™ RNA Assayにより、何百万ものシングルセルにおけるRNAおよびタンパク質の発現ダイナミクスを同時に解明することが可能です(図2)。本アッセイは、当社独自の蛍光 *in situ* ハイブリダイゼーション (FISH) および分岐DNA (bDNA) 増幅を利用しており(図3)、標準的なフローサイトメーターを用いてシングルセル内で、Invitrogen™ Alexa Fluor™ 488, Alexa Fluor™ 568, Alexa Fluor™ 647 および Alexa Fluor™ 750 色素で標識された最大4種類のRNA転写産物の同時検出を可能にします。RNA検出を細胞内および細胞表面抗体染色と組み合わせることで、シングルセルダイナミクスの理解を向上させることができます。

## おすすめのアプリケーション:

- シングルセルレベルでの遺伝子発現の不均一性の解明
- 同一細胞内のRNAとタンパク質のレベルの関連付け
- ノンコーディングRNA、microRNA (miRNA) およびロングノンコーディングRNA (lncRNA) の検出
- 感染細胞中のウイルスRNAの評価
- 抗体選択が限られている場合のmRNA発現解析
- 最大4種類のRNA転写産物の同時解析
- テロメアDNAの検出

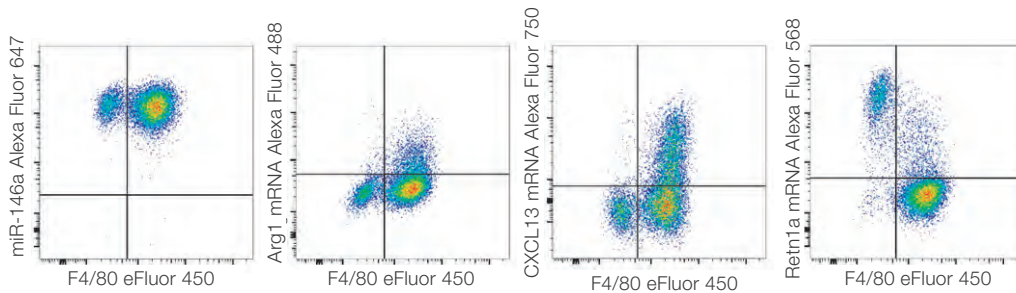


図2. PrimeFlow RNA Assayによる、マウス腹膜細胞内のmiR-146a、Arg1 mRNA、CXCL13 mRNAおよびRetn1a mRNAの検出

PrimeFlow RNA Assayを使用して、C57Bl/6 マウスの常在性腹膜滲出液細胞を分析しました。細胞をInvitrogen™ eBioscience™ 抗マウス F4/80 Invitrogen™ eFluor™ 450 および抗マウス CD11b PE-Cyanine7 抗体で染色した後、PrimeFlow RNA Assayバッファーを使用してプロトコルに従い固定および透過処理しました。次に、Invitrogen™ Type 1 Human/Mouse miR146a Alexa Fluor™ 647, Type 4 Mouse Arg1 Alexa Fluor™ 488, Type 6 Mouse CXCL13 Alexa Fluor™ 750 および Type 10 Mouse Retn1a Alexa Fluor™ 568 標的のプロープを用いて、細胞をハイブリダイズしRNAを標識しました。CD11b+ 生細胞を解析に使用しました。データは、小型腹膜マクロファージ (SPM, F4/80-) と大型腹膜マクロファージ (LPM, F4/80+) の両方がmiR-146a陽性であることを示しています。SPMは高レベルのRetn1a (Relm-α) mRNAを発現しており、LPMはCXCL13 mRNA陽性で低レベルのArg1 mRNAを発現していました。

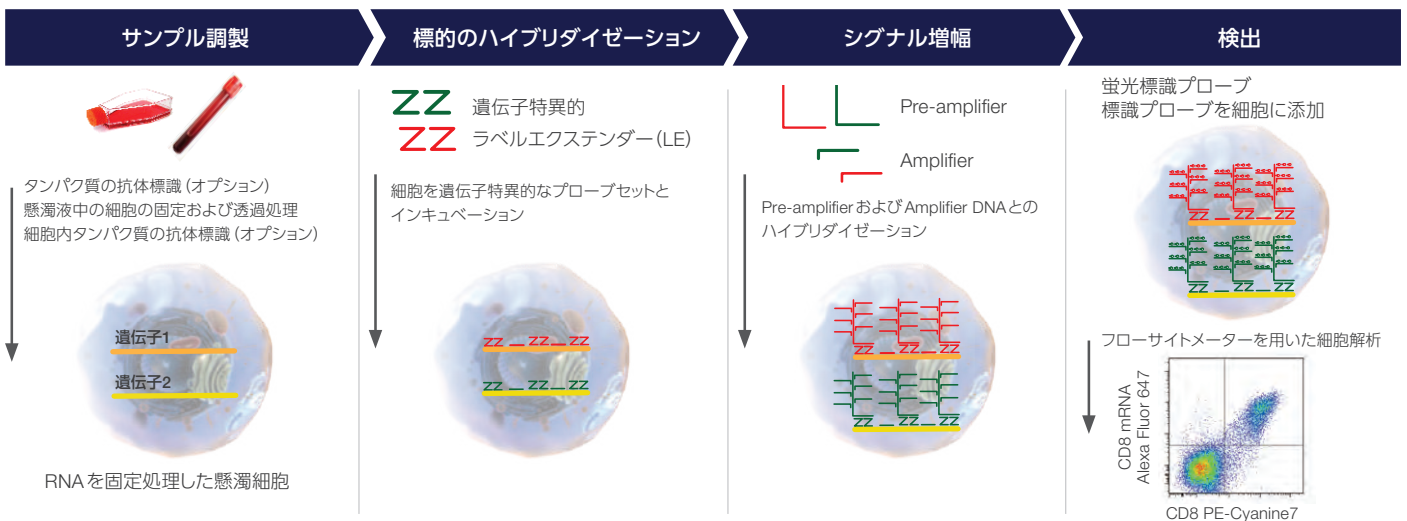


図3. PrimeFlow RNA Assayのワークフロー

本アッセイのワークフローには、抗体染色、固定と透過処理(必要に応じて細胞内染色を含む) および20~40のオリゴヌクレオチドペアを含む標的的特異的のプロープセットを用いた標的のハイブリダイゼーションという複数のステップが含まれます。

PrimeFlow Assayの詳細はこちらをご覧ください [thermofisher.com/primeflow](https://thermofisher.com/primeflow)

## Attune CytPix Flow Cytometer製品評価プログラム 応募要件

応募期間	2024年4月23日(火)～6月4日(火)まで
応募方法	専用Webページよりエントリーしてください(アプリケーションや現在のご利用状況のアンケートにご協力ください)。
選考方法	専用Webページの申し込み内容(アンケートを含む)により、ご応募いただいたお客さまの中から2名さまを当社にて厳正に選考させていただき決定いたします。
結果発表	2024年6月12日(水) 予定 ご応募いただいた方にメールで選考結果をご連絡します。
貸出期間	Attune CytPix Flow Cytometerのモニター機器を貴研究室に設置してから10週間貸し出しいたします。
応募条件	<ul style="list-style-type: none"><li>モニター機器のご使用開始日から10週間後にご返却いただけること(使用開始日は別途ご相談)。</li><li>モニター期間およびモニター期間後に、製品に対する取材を受けていただけること。(お名前・研究室名を当社Webページ他、当社発行の印刷物で公開できること)</li><li>モニター機器の貸し出し前に契約書などの取り交わしが可能なこと。</li><li>モニター期間に日本国内の研究機関に所属されており、かつモニター機器をご所属の研究室に設置できること。</li></ul>
モニター機器に含まれるもの	<ul style="list-style-type: none"><li>Attune CytPix Flow Cytometer(以下モニター機器の仕様をご参照ください)</li><li>設置・基本取り扱い説明、テクニカルサポートトレーニング</li><li>初期動作試験</li><li>モニター機器を使用する際に必要なフローサイトメトリー関連試薬、50万円まで(eBioscience製品を含むInvitrogen製品の中から、50万円までの試薬を選択してください。試薬は結果発表後にお客さまのご希望を伺い決定します)</li></ul>
ご注意	<ul style="list-style-type: none"><li>モニター機器は研究用에만使用できます。診断用にはご使用いただけません。</li><li>初期動作試験以外でモニター期間中にご利用される試薬は、お客さまご自身でご準備ください。</li><li>モニター機器の設置、および配送費用(引き取り費用を含む)は当社で負担いたします。</li><li>モニター機器の破損・紛失の場合は、状況によりご利用者さまに所要額の一部、または全額をご負担いただく場合がございます。</li><li>本プログラムはAttune CytPix Flow Cytometerを体験していただくことを目的としています。現在利用されている機器の故障などの保守目的での貸し出しは行っておりません。</li></ul>

## Attune CytPix Flow Cytometerモニター機器の仕様

本体寸法	W 580 x D 430 x H 490 mm
本体重量	33 kg
本体電源	100～240 VAC、50/60 Hz、150 W未満
励起波長	ブルーレーザー：488 nm、50 mW バイオレットレーザー：405 nm、50 mW レッドレーザー：637 nm、100 mW イエローレーザー：561 nm、50 mW
性能	データ収集速度：最大35,000 イベント/秒 粒子サイズ：0.2～50 μm 蛍光感度： ・≤ 80 MESF FITC ・≤ 30 MESF PE ・≤ 70 MESF APC 画像解像度：0.3 μm/pixel 検出限界：800 nm

フローサイトメトリーのワークフローをサポート！  
サンプル調製、抗原検出、細胞解析用試薬

## サンプル調製

Invitrogen サンプル調製試薬は、血球保存用、赤血球溶解用、サンプルの固定および透過処理用など、高品質なサンプルを調製する試薬をラインアップしています。

[thermofisher.com/flow-sample](https://thermofisher.com/flow-sample)

## 抗原検出

eBioscience 製品では多種多様な抗体関連製品を取りそろえています。

[thermofisher.com/ebioscience](https://thermofisher.com/ebioscience)

## 細胞解析

細胞の機能や活性、生存率を評価する幅広い色素やキットを開発しました。

[thermofisher.com/flow-cellhealth](https://thermofisher.com/flow-cellhealth)

研究用에만使用できます。診断用には使用いただけません。

© 2022-2024 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

実際の価格は、弊社販売代理店までお問い合わせください。

価格、製品の仕様、外観、記載内容は予告なしに変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

標準販売条件はこちらをご覧ください。 [thermofisher.com/jp-tc](https://thermofisher.com/jp-tc) **FPL079-C24030B**

販売店

サーモフィッシャーサイエンティフィック  
ライフテクノロジーズジャパン株式会社

テクニカルサポート ☎ 0120-477-392 ✉ [jptech@thermofisher.com](mailto:jptech@thermofisher.com)  
オーダーサポート TEL: 03-6832-6980 FAX: 03-6832-9584  
営業部 TEL: 03-6832-9300 FAX: 03-6832-9580

[thermofisher.com](https://thermofisher.com)

invitrogen