

FluoroSpot

Tell the story of every cell

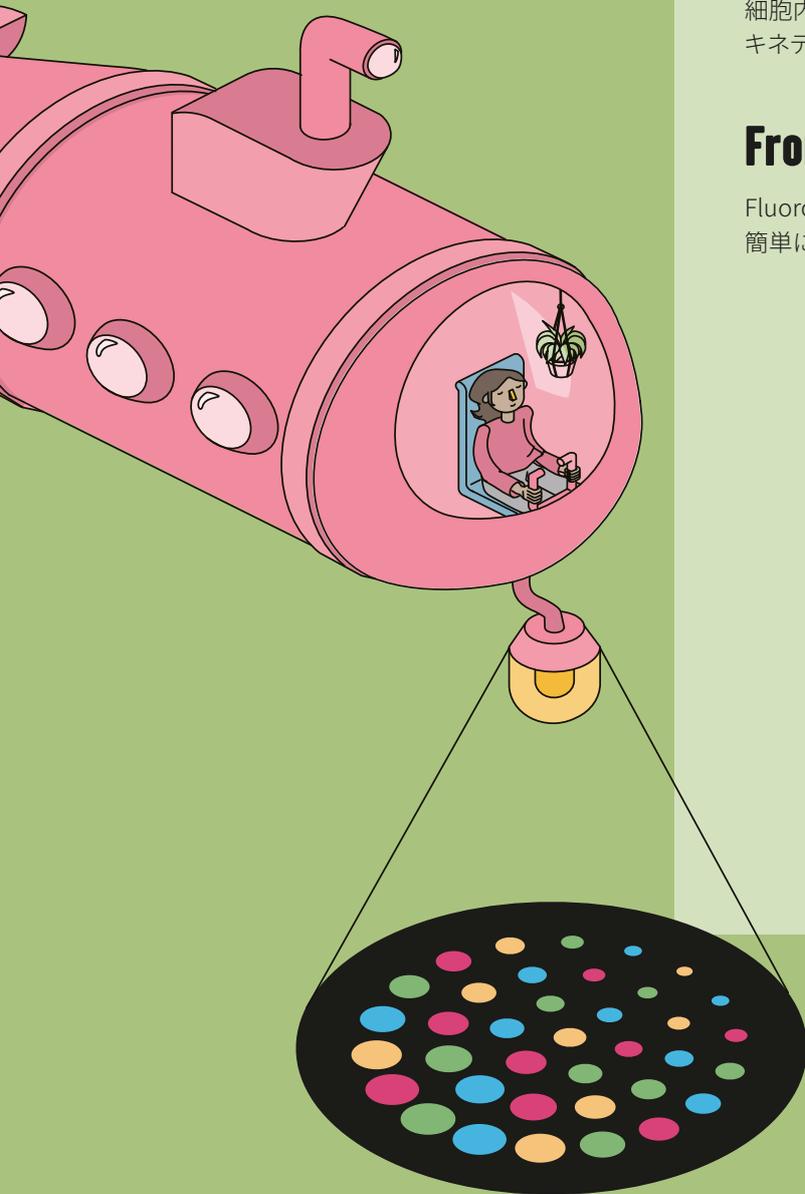
FluoroSpot は ELISpot のマルチプレックス版

Relevant secretion

細胞内プロセスを操作することなく、
キネティクスが異なる分析対象物を組み合わせて測定

From research to clinical trials

FluoroSpot はロバストなので、探索段階から大規模試験へ
簡単にスケールアップが可能



人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

MABTECH

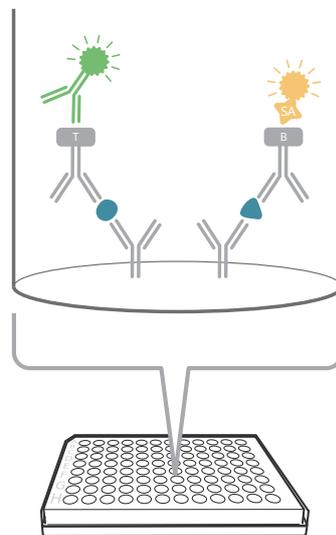
How does FluoroSpot work?

FluoroSpot は、タンパク質を分泌する細胞の検出、定量に使用されます。この免疫アッセイは、ELISpot の感度と複数の分析対象物の分泌を同時に調べる能力を兼ね備えています。

FluoroSpot の手順は以下の通りです。

まず、1つまたは複数のタンパク質特異的キャプチャー抗体を塗布したプレートのウェルに細胞懸濁液を添加します。刺激剤で処理される間、細胞から分泌されたタンパク質は抗体によって直ちに捕捉されます。

細胞を除去した後、タグ化もしくはビオチン化タンパク質特異的検出抗体を添加、次いで蛍光標識二次試薬を添加します。最後に分析対象の細胞が分泌したタンパク質に対応するスポットを FluoroSpotリーダーで読み取ります。



FluoroSpot

記事 ID 検索

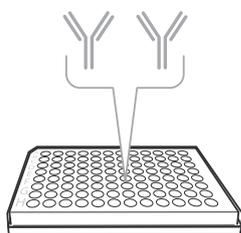
978

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。

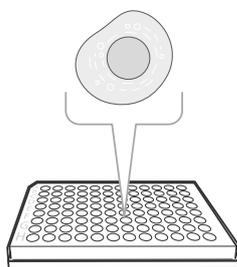
上記の数字を検索窓に入力して検索してください。

Step-by-step



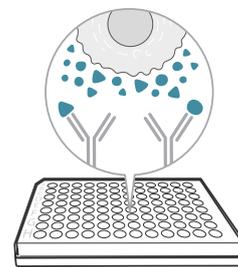
1. コーティング

低蛍光PVDF膜プレートに複数のキャプチャー抗体クローンを添加



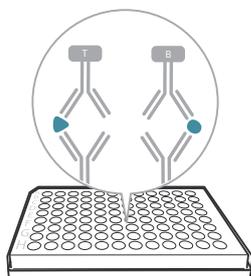
2. 細胞のインキュベーション

細胞と特定の刺激物質を各ウェルに添加し、最適な分析物の分泌を促すためにインキュベートを実施



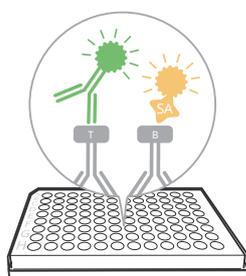
3. 分析物の捕獲

分泌された分析物が活性化細胞周囲にあるキャプチャー抗体に結合



4. 検出試薬

細胞を除去し、タグ化もしくはビオチン化検出抗体を添加



5. 二次検出

蛍光検出を可能にする蛍光標識二次試薬を添加



6. 解析

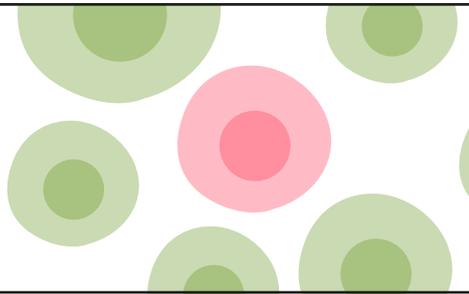
各蛍光色素に対するフィルターを備えた FluoroSpotリーダーでプレートを読み取り、解析。

What are the benefits?

希少細胞の同定

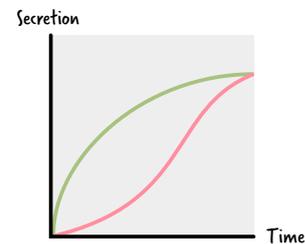
FluoroSpotは、細胞内サイトカイン染色の最大500倍の感度を持つ、最も感度の高い細胞アッセイの1つです。

1つの細胞が分析物を分泌すれば、1つのスポットとして検出・可視化されます



キネティクスが異なる分析対象物の研究

FluoroSpotでは、複数のサイトカインやイムノグロブリンの放出を単一細胞レベルで調べることができます。活性化後に直接放出されるサイトカインは、細胞内プロセスを操作することなく、より遅い動態を持つサイトカインと一緒に分析することができます。



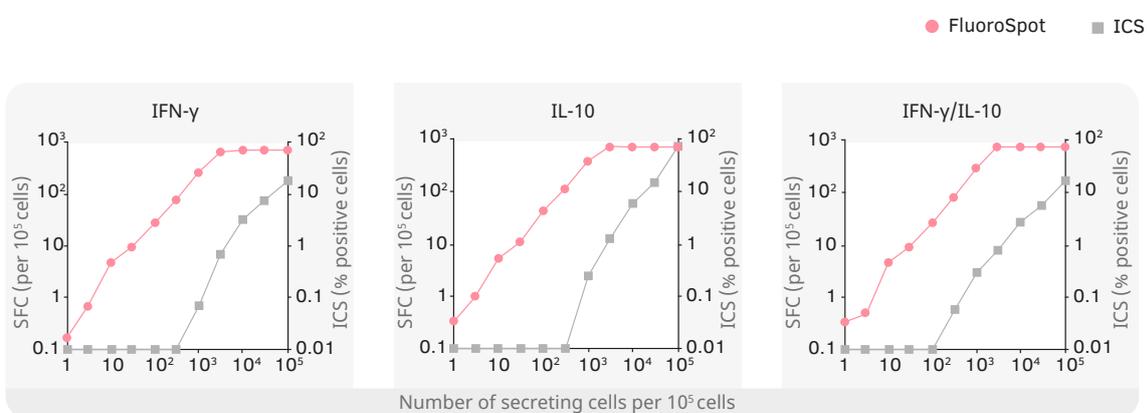
感度を示す事例

FluoroSpot とフローサイトメトリーの感度比較のために、 10^5 個の非トランスフェクト細胞に IFN- γ と IL-10 を構成的に分泌するトランスフェクトCHO細胞の濃度をいくつか振って混合し (X軸)、測定した。

左のY軸にスポット形成細胞 (SFC) の数、右のY軸にサイトカイン細胞内染色細胞 (ICS) の頻度を示す。

FluoroSpot は、わずか10個のトランスフェクト細胞を加えただけでサイトカイン分泌を検出する一方で、フローサイトメトリーでは、少なくとも 5,000個のトランスフェクト細胞が必要であった。

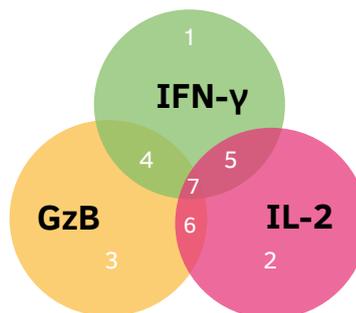
(図は Chauvat *et al.*, *Hum Vaccin Immunother.* 2014から引用)。



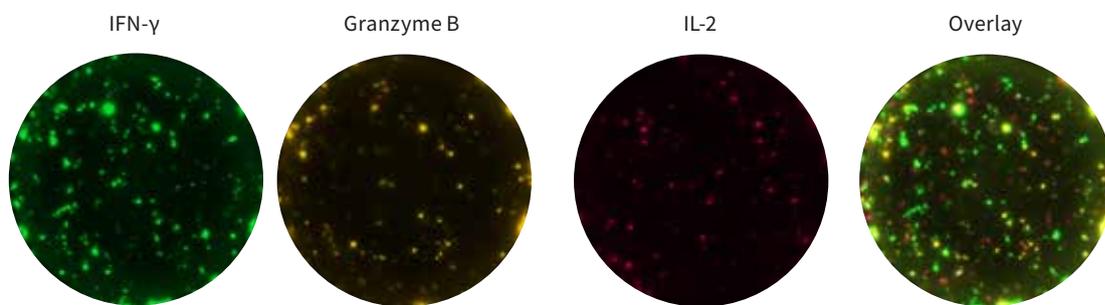
How is FluoroSpot used?

FluoroSpot は高感度なため、ワクチンやがん研究などで多機能な細胞を同定するのに適しています。

様々な分泌プロファイルを検出することで、反応細胞を異なる機能グループに分けることができます。複数のタンパク質を並行して調べることで、同じウェル内で異なる細胞集団を識別する可能性が高まります。特定の抗原に対する細胞傷害性T細胞応答を調べる解析では、IFN- γ は IL-2、TNF- α 、またはグランザイムBとしばしば一緒に測定されます。刺激剤には通常、ワクチン抗原をカバーするペプチドプールを使用します。



3色の FluoroSpot アッセイを用いることで、1つの分析物を分泌する3つの細胞集団 (1-3)、2つの分析物を分泌する3つの集団 (4-6)、3つの分析物すべてを分泌する1つの集団 (7) を識別することができます。



同一ウェルから得られた3つの個別画像と、3つのフィルターからの画像を組み合わせたオーバーレイ画像を示す FluoroSpot 解析。

分析

FluoroSpot キットの分析には、以下の波長 (励起/発光) のフィルターを備えた FluoroSpot リーダーが必要です：

- 380 nm/430 nm (LED380, DAPI)
- 490 nm/510 nm (LED490, FITC)
- 550 nm/570 nm (LED550, Cy3)
- 640 nm/660 nm (LED640, Cy5)

すべての FluoroSpot キットは、Mabtech 社 FluoroSpot リーダーの MabtechIRIS™2 で簡単に読み取ることができます。

この新しいソフトウェアは、正確なスポットセンター検出のために最適化されており、正確なマルチプレキシングを実現します。

※本機器は当社グループ会社であるビーエム機器株式会社が取り扱っております。

詳細情報 <https://www.bmbio.com/shop/g/gMAB2000/>



Which kit format to choose?

Flexible, validated, or down a charted path – it's your choice.

FluoroSpot Flexでは、分析物を選択し、10万通り以上の組み合わせを作成することができます。**FluoroSpot Plus**キットは、有効な分析物の組み合わせとプレコートされたプレートで、時間を節約し、ばらつきを最小限に抑えます。**FluoroSpot Path**キットは、特定の抗原を含み、特定の病原体に対する免疫反応を研究するために設計されています。



	FluoroSpot Flex Build your own kit	おすすめです! FluoroSpot Plus Reproducible	FluoroSpot Path Antigen-specific
FluoroSpot プレート	Non-coated	Pre-coated	Pre-coated
キャプチャー抗体	✓	Coated on plate	Coated on plate
検出抗体	✓	✓	✓
蛍光標識二次試薬	✓	✓	✓
抗CD3抗体 (ポジティブコントロール)*	-	✓	✓
抗CD28抗体 (共刺激用)*	✓	✓	✓
R848+IL-2 (ポリクローナル アクチベーター)**	✓	✓	✓
FluoroSpot エンハンサー	✓	✓	✓
ペプチドプールもしくは 抗原	-	-	✓
サイズ	1、10プレート分の試薬量	2、10プレート分	1プレート分

*特定のサイカイン分析物に含まれます。

**特定の免疫グロブリン分析物に含まれます。

FluoroSpot

7 common errors and how to avoid them

Fluorospot は、免疫プロファイリングのための優れたアッセイであり、様々な研究分野で使用されています。私たちは長年にわたり、自社やお客様とともにFluoroSpotアッセイの開発、最適化、トラブルシューティングを行っており、アッセイを実施する際に起こりうるほとんどの問題やエラーに対処してきました。FluoroSpot実験を成功させるために、ここでは、私たちが学んだ失敗からのノウハウを共有いたします。



記事 ID 検索 **44646**

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。上記の数字を検索窓に入力して検索してください。



1. 高いバックグラウンド蛍光

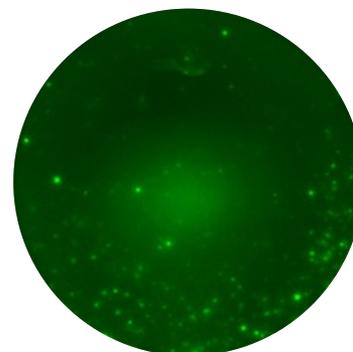
私たちが最も遭遇する一般的な問題のひとつは、蛍光のバックグラウンドが高いことです。これが発生する理由はいくつかあります。



失敗内容	解決方法
FluoroSpotプレートに添加する前に、細胞を洗浄していなかった。	プレーティング前に細胞を培地中に長く置きすぎると、目的のサイトカインや抗体がすでに培地中に分泌されている可能性があります。この培地がプレーティング前に交換されないと、目的の分析物がプレート全体に捕捉され、バックグラウンドが高くなる可能性があります。プレーティングの前に細胞を洗浄し、新鮮な培地で再懸濁するだけで、バックグラウンドの問題は軽減されるはずで す。
リーダー露出とコントラスト設定	リーダーによっては、露光量が多かったり、コントラスト設定が不適切だったりすると、バックグラウンドが高いように見えることがあります。これらを調整し、プレートを読み直してください。 または、プレートを読み取った後に明るさとコントラストを調整できるFluoroSpotリーダー、Mabtech IRIS™ 2を試してみてもいいかもしれませんか？
細胞が多すぎる	細胞数が多すぎると、ウェル内にサイトカインや抗体が絨毯状に広がります。バックグラウンドが高いように見えても、実際はコンフルエントなスポットである ことがあります。細胞数や培養時間を減らしてみてください。
蛍光増強剤の除去が不十分	過剰の蛍光増強剤がプレートに残っていると、ウェルが照らされたように見えたり、ぼやけたスポットになったりします。プレートをペーパータオルに適切にデカンティングすることで、ウェル内を空にできます。

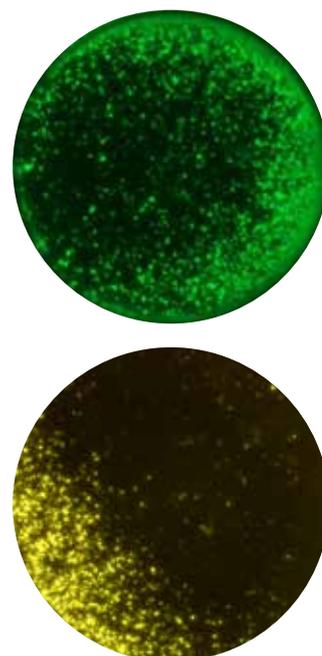
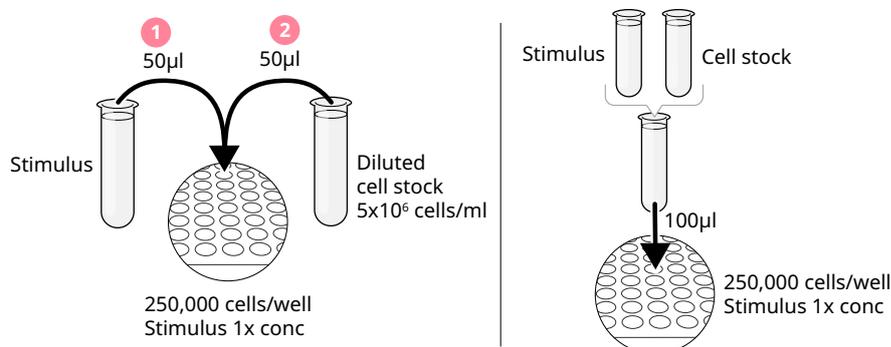
2. 光るウェル

お客様から寄せられるもう一つの一般的な問題は、FluoroSpotウェルの中心が光ることです。FluoroSpotアッセイを行った後、私たちは誰でもできるだけ早くデータ解析に取りかかりたいと思うものです。焦りから、濡れているため光をあてると中心が光るプレートを読んでしまうことがよくあります。しかし心配はいりません！プレートを暗所で完全に乾かしてから、再度読み取ればよいのです。



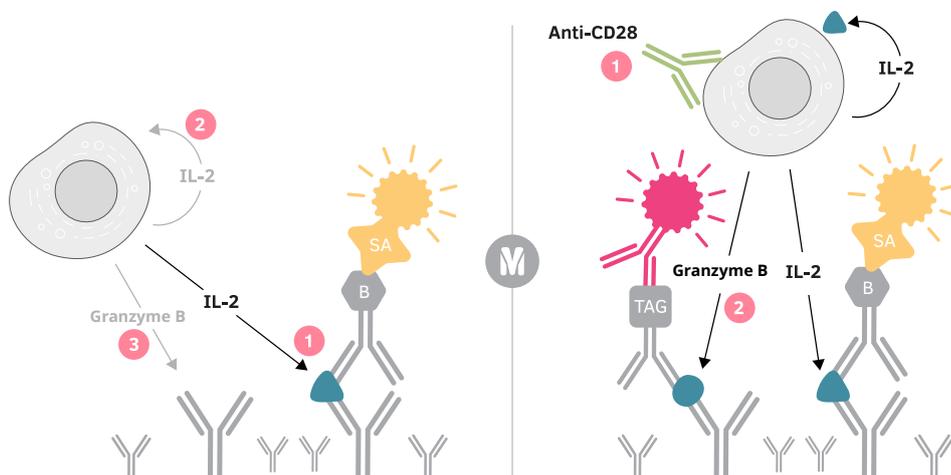
3. 端だけにスポットがある

FluoroSpotでよく見られるもう一つのエラーは、ウェル内のスポット分布が不均一で、リング状や三日月状になることです。これはほとんどの場合、細胞をFluoroSpotウェルに添加した後に、別の試薬を添加したことによるものです。この添加は、プレート内の細胞を端に「押しやり」、そこに定着させます。ウェルの端付近の細胞濃度が高くなると、スポットがコンフルエントになり、スポットカウントに悪影響を及ぼします。さらにもう一つ、同様の問題として、インキュベーター内でプレートが平らに置かれず、細胞が片側に溜まることがあります。ここでの解決策は極めて簡単です。細胞を常に最後にウェルに加えるか、プレートに加える前に細胞を刺激剤と混ぜることで。後者のオプションを選択する場合は、バックグラウンドシグナルが高くなる可能性のある分析物の蓄積を避けるため、混合物を素早くFluoroSpotプレートに移すようにしてください。



4. キャプチャー効果

異なる特異性を持つキャプチャー抗体と一緒にコーティングすると、あるサイトカインの捕捉が他のサイトカインの分泌に影響を及ぼすことがあります。この現象は一般にキャプチャー効果またはサイトカイン吸収効果と呼ばれます。キャプチャー効果により、スポットが非常に少なくなったり、全くスポットされなくなったりすることがあります。例えば、IL-2キャプチャー抗体は、分泌されたIL-2を捕捉することにより、下流のIL-2依存性サイトカイン分泌に必要なIL-2の量を減少させるため、T細胞の活性化を低下させる可能性があります。幸いなことに、キャプチャー効果は抗CD28 mAbを追加することでしばしば打ち消すことができ、T細胞に共刺激シグナルを与えてサイトカイン分泌を回復させることができます。



5. スポットが無い!

FluoroSpot リーダーでプレートを読み取った後、ウェルにスポットが見当たりません。何が起こったのでしょうか？

FluoroSpot のウェルにスポットが現れない原因はいくつか考えられますが、最も一般的な問題とその解決法を表にまとめました：

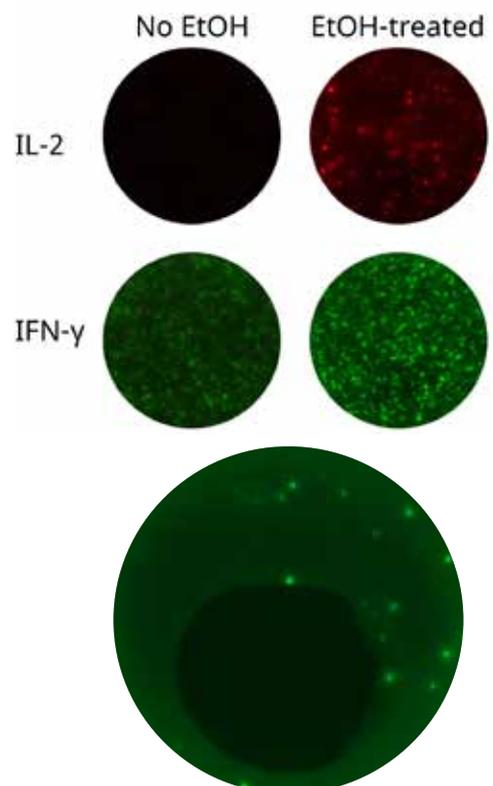
失敗内容	解決方法
サンプルの生存率が低い	信頼性の高い抗原特異的応答を測定するために、少なくとも 89% の生存率の細胞が必要です。分離、凍結、融解のプロトコルを最適化してみてください。
最適でないインキュベーション時間	分析物によって、12~72時間のインキュベーション時間が必要です。FluoroSpotで複数の分析物を測定する場合は、必ず遅い方の分析物のインキュベーション時間を選択してください。推奨インキュベーション時間はキットのデータシートに記載されています。
リーダー露出とコントラスト設定	FluoroSpotリーダーの中には、プレートを読み取る前に露光とコントラストの設定を調整する必要があるものがあります。これらはプレート読み取り前に最適化する必要があります。また、お使いのリーダーで外部ランプのスイッチがオンになっていることを確認してください。 または、プレートを読み取った後に明るさとコントラストを調整できる FluoroSpotリーダー、Mabtech IRIS™ 2を試してみてくださいはいかがでしょうか？
誤った蛍光フィルター	当社のすべてのFluoroSpotキットは、Mabtech IRIS™とIRIS™ 2に装備されている蛍光フィルターが使用できます。しかし、他のFluoroSpotリーダーではフィルターが異なる場合がありますので、キットをご購入の際は、必ずお使いの装置の仕様をご確認ください。
試薬に気泡がある	ウェルに細胞や試薬を添加する際、均一になるようにしてください。気泡があると、スポットが形成されない領域が生じます。

6. 不適切なエタノール処理

FluoroSpot Flexキットでは、お客様独自の FluoroSpotの組み合わせをカスタマイズすることができます。これはつまり、IPFLプレートを自分でコーティングすることを意味します。各ウェルの底にあるPVDF膜は、エタノールで前処理した後、必要な量のキャプチャー抗体しか結合できず、膜は親水性になります。新しく調製した35%エタノール溶液を使用して、60秒以内に膜を活性化させます。

2つ目の問題は、ウェル内のエタノールのコーティングにムラがあることです。これは通常、キャプチャー抗体がメンブレンに結合できないために起こる“泡状”の外観につながります。簡単な解決法は、エタノールを加えた後にプレートの側面を軽く叩き、メンブレン表面に均一に行き渡らせるようにすることです。

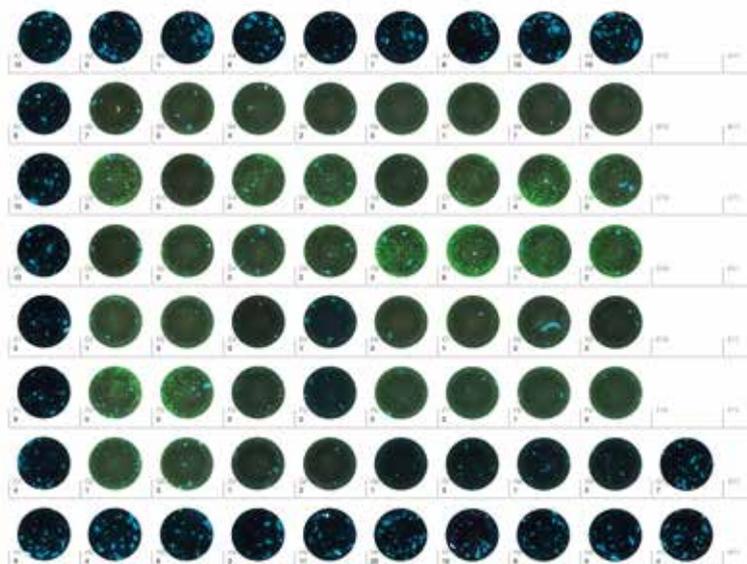
プレートを自分でコーティングしたくないですか？その場合は、IPFLプレートをキャプチャー抗体をプレコートしたFluoroSpot Plus、Pathキットをご覧ください。



7. ウェルにアーチファクトが多い

FluoroSpotウェルのアーチファクトは珍しいことではありません。小さなほこりや髪の毛がメンブレンに付着し、ウェルのアーチファクトにつながる場合があります。これらはマスキングツールで簡単に取り除くことができますが、最初からこれらを防ぐように努力するのがベストです。いくつかヒントを紹介します：

- 0.2 μmの滅菌フィルターで試薬をろ過することで、ほこりや凝集物を除去し、より清潔なウェルを得ることができます。
- 最後のデカントステップでは、別の種類のペーパータオルやガーゼを使うと、プレートに付着する糸くずや埃の量を減らすことができます。
- 自動洗浄機は、粒子や埃が洗浄試薬に混入するリスクを低減し、アーチファクトの数を減らすのにも役立つ。



Selected references

当社の FluoroSpot キットは、ワクチン開発からがん研究および診断に至るまで、数多くの出版物に掲載されています。参考文献の完全なリストについては、QR コードをスキャンしてください。

Jahnmatz *et al.*, Memory B-Cell Responses Against Merozoite Antigens After Acute Plasmodium falciparum Malaria, Assessed Over One Year Using a Novel Multiplexed FluoroSpot Assay, *Front Immunol.* 2020

Singhania *et al.*, The TCR repertoire of alpha-synuclein-specific T cells in Parkinson's disease is surprisingly diverse, *Sci Rep.* 2021

Bronge *et al.*, Myelin oligodendrocyte glycoprotein revisited-sensitive detection of MOG-specific T-cells in multiple sclerosis, *Journal of autoimmunity* 2019

Mateus *et al.*, Selective and cross-reactive SARS-CoV-2 T cell epitopes in unexposed humans, *Science* 2020

Ishigaki *et al.*, No Tumorigenicity of Allogeneic Induced Pluripotent Stem Cells in Major Histocompatibility Complex-matched Cynomolgus Macaques, *Cell Transplant.* 2021



商品価格表

■ FluoroSpot FLEX のご注文方法

お客様のご希望条件に合わせた組み合わせでのご提供となります。
 お問い合わせの際は以下5点についてお知らせください。

- 分析対象の動物種(ヒト、サル、マウス、ウシ)
- Analyte 数(1~4 Analytesまで選択可)
- ご希望の分析対象(IFN- γ など) ※ 記事ID:978をご確認ください。
- ご希望の蛍光色(黄色、緑、赤、青)
- ご希望サイズ(1 プレートまたは 10 プレート 包装)

条件	包装	希望販売価格
分析物1種類	1 plate	¥46,000
	10 plates	¥388,000
分析物2種類	1 plate	¥68,000
	10 plates	ご照会
分析物3種類	1 plate	¥94,000
	10 plates	ご照会
分析物4種類	1 plate	¥120,000
	10 plates	ご照会

Mabtech AB メーカー略号:MAB

■ FluoroSpot Plus、Path のご注文は、品番・数量をご利用代理店様へお伝えください。

Human (ヒト)

品名	品番	包装	希望販売価格
FluoroSpot Plus: Human IL-6/IL-1beta/GM-CSF/ TNF-alpha	FSP-13121509-2	2 plates	¥274,000
	FSP-13121509-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/Gran- zyme B	FSP-0136-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0136-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/Gran- zyme B/IL-2	FSP-013602-2	2 plates	¥221,000
	FSP-013602-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (S+NMO) Human IFN-gamma/Granzyme B/IL-2	FSP-013602-P12-1	1 plate	¥257,000
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-10/ Granzyme B	FSP-010736-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010736-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (S1scan+SNMO) Human IFN-gamma/Granzyme B	FSP-0136-P1-1	1 plate	¥269,000
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/Gran- zyme B/TNF-alpha	FSP-013609-2	2 plates	¥221,000
	FSP-013609-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma (490)	FSP-01A-2	2 plates	¥107,000
	FSP-01A-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma (550)	FSP-01B-2	2 plates	¥107,000
	FSP-01B-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0102-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Path: CMV Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P2-1	1 plate	¥104,000
FluoroSpot Path: Adv5 (hexon) Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P3-1	1 plate	¥148,000
FluoroSpot Path: TB (ESAT-6+CFP-10+EspC) Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P4-1	1 plate	¥291,000
FluoroSpot Path: EBV Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P5-1	1 plate	¥139,000
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-10/IL-2	FSP-010702-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010702-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (S1scan+SNMO) Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P1-1	1 plate	¥265,000
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (S+NMO) Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P12-1	1 plate	¥235,000
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (Omicron BA.1, S1 scan) Human IFN-gamma/IL-2	FSP-0102-P13-1	1 plate	¥235,000
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-2/ TNF-alpha	FSP-010209-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010209-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-4	FSP-0116-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0116-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-4/IL-5	FSP-011608-2	2 plates	¥221,000
	FSP-011608-10	10 plates	ご照会

品名	品番	包装	希望販売価格
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-4/ TNF-alpha	FSP-011609-2	2 plates	¥221,000
	FSP-011609-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-5	FSP-0108-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0108-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-10/IL-5	FSP-010708-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010708-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-17A/ IL-5	FSP-010308-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010308-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IL-22/IFN-gamma/ IL-5/IL-17A	FSP-18010803-2	2 plates	¥274,000
	FSP-18010803-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-5/ TNF-alpha	FSP-010809-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010809-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-10	FSP-0107-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0107-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-10/ IL-17A	FSP-010703-2	2 plates	¥221,000
	FSP-010703-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IL-22/IFN-gamma/ IL-10/IL-17A	FSP-18010703-2	2 plates	¥274,000
	FSP-18010703-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-13	FSP-0104-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0104-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/IL-22/ IL-17A	FSP-011803-2	2 plates	¥221,000
	FSP-011803-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IFN-gamma/TNF-al- pha	FSP-0109-2	2 plates	¥173,000
	FSP-0109-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (RBD) Human IgG	FSP-05R-R1-1	1 plate	¥224,000
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (Spike+RBD) Human IgG	FSP-05R-RS1-1	1 plate	¥269,000
FluoroSpot Path: SARS-CoV-2 (Spike) Human IgG	FSP-05R-S1-1	1 plate	¥224,000
FluoroSpot Plus: Human IL-1beta/IL-6/ TNF-alpha	FSP-121309-2	2 plates	¥221,000
	FSP-121309-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Human IL-2 (550)	FSP-02B-2	2 plates	¥107,000
	FSP-02B-10	10 plates	ご照会

Mabtech AB メーカー略号:MAB

Mouse (マウス)

品名	品番	包装	希望販売価格
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma (490)	FSP-41A-2	2 plates	¥107,000
	FSP-41A-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma (550)	FSP-41B-2	2 plates	¥107,000
	FSP-41B-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-2	FSP-4142-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4142-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-2/ TNF-alpha	FSP-414245-2	2 plates	¥221,000
	FSP-414245-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-4	FSP-4146-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4146-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-5	FSP-4143-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4143-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-10/IL-5	FSP-414743-2	2 plates	¥221,000
	FSP-414743-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-17A/ IL-5	FSP-414443-2	2 plates	¥221,000
	FSP-414443-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-10	FSP-4147-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4147-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-10/ IL-17A	FSP-414744-2	2 plates	¥221,000
	FSP-414744-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-17A	FSP-4144-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4144-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/IL-22/ IL-17A	FSP-415844-2	2 plates	¥221,000
	FSP-415844-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IFN-gamma/ TNF-alpha	FSP-4145-2	2 plates	¥173,000
	FSP-4145-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Flex: Mouse IgG/IgA	FS-49R50M-1	1 plate	¥91,000
	FS-49R50M-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Flex: Mouse IgM/IgG	FS-60G49R-1	1 plate	¥91,000
	FS-60G49R-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Flex: Mouse IgM/IgG/IgA	FS-60G49R50M-1	1 plate	¥126,000
	FS-60G49R50M-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Flex: Mouse IgM/IgA	FS-60G50M-1	1 plate	¥91,000
	FS-60G50M-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Mouse IL-2 (550)	FSP-42B-2	2 plates	¥107,000
	FSP-42B-10	10 plates	ご照会

Monkey (サル)

品名	品番	包装	希望販売価格
FluoroSpot Plus: Monkey IFN-gamma (550)	FSP-21B-2	2 plates	¥107,000
	FSP-21B-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Monkey IFN-gamma/IL-2	FSP-2122-2	2 plates	¥173,000
	FSP-2122-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Monkey IFN-gamma/ TNF-alpha/IL-2	FSP-212822-2	2 plates	¥221,000
	FSP-212822-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Monkey IFN-gamma/IL-17A	FSP-2125-2	2 plates	¥173,000
	FSP-2125-10	10 plates	ご照会
FluoroSpot Plus: Monkey IFN-gamma/ TNF-alpha	FSP-2128-2	2 plates	¥173,000
	FSP-2128-10	10 plates	ご照会

Mabtech AB メーカー略号: MAB

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 2024 年 1 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します。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。

<https://www.cosmobio.co.jp/>



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

— 商品に関するお問い合わせ —

TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)

FAX: 03-5632-9619

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