

Corning® マトリゲル基底膜マトリックス 完全ガイド

CORNING

科学研究で最も広く使用されている細胞外基質に関する
30以上の事実とヒント、専門家のアドバイス



**Celebrate the past.
Imagine the future.**

10,000+ Citations

There are a few precious things in life that get better with age. Corning® Matrigel® matrix is one. As we celebrate 30 years of discoveries and 10,000 citations, we look forward to seeing what's next for this time-tested breakthrough — a solution that's more widely used today than ever. From essential applications to cutting-edge, life-changing research, Matrigel Matrix is just getting started.

過去 30 年以上に渡って、Corning® マトリゲル基底膜マトリックスは、研究者が必要とするアプリケーションや最先端のライフサイエンス研究で使用されてきました。

わたしたちはこの 30 年で多くのことを学びました。そして、その情報をお客様と共有したいと思い、科学研究で最も広く使用されている ECM に関する事実、ヒント、専門家のアドバイスをまとめた、この Corning マトリゲル基底膜マトリックス完全ガイドを作成しました。



知っていますか？ マトリゲル基底膜マトリックスは…

- 温度が上がると急速に重合します。マトリゲル基底膜マトリックスは 10°C でゲルを形成し始め、22°C 以上になると急速にゲル化します。
- 原材料と最終製品は、乳酸脱水素酵素ウイルス (LDEV) を含む幅広いウイルスについて検査されています。
- 凍結状態、または融解したときに、淡黄色～濃赤色の異なる色を呈することがあります。これは、重炭酸塩緩衝液およびフェノールレッドが二酸化炭素と相互作用することによるものです。色が異なるのは正常なことで、製品の性能に影響を与えず、5% CO₂ で調整すると色の変化は元に戻ります。
- 標準濃度のマトリゲル基底膜マトリックスは、4°C～10°C で粘性のある液状です。フェノールレッドおよびフェノールレッドフリーの標準濃度のマトリゲル製品は透明です（濁っていません）。
- グロースファクターリデュースト (GFR) は、より明確に規定された基底膜調製品が必要なアプリケーションに有用です。
- マトリゲルヒト ES 細胞最適化マトリックス 5 mL (カタログ番号 354277) は、STEMCELL Technologies 社 mTESR® 1 培地を用いて、5 代継代後も細胞が未分化のままであることを、形態が標準的であることと表面マーカーの発現により確認しています。
- 高濃度マトリゲル基底膜マトリックスは *in vivo* アプリケーションに適しています。基質の剛性が高く、スカフォールドの完全性が高いため、細胞の生着や固形腫瘍の増大を促進します。
- 高濃度マトリゲル基底膜マトリックスは非常に粘性が高く、透明ではありません。
- プラグは *in vivo* で 1 週間以上維持されます。
- ロットごとのタンパク質濃度と使用期限は、各品質保証書に記載されています。
- Corning ディスパーゼや Corning セルリカバリーソリューションを使用して細胞を回収することができます。
- 薄層コーティング済みの、すぐに使用できる Corning BioCoat® 製品もあります。3D 細胞培養や細胞の接着、増殖アプリケーションにご使用いただけます。
- すぐに使える Corning BioCoat 製品には、血管内皮細胞のチューブ形成や浸潤のアクセシビリティに使用できるものもあります。
- Corning スフェロイドマイクロプレートと組み合わせて、3D 細胞培養研究で使用するタイトなスフェロイド形成を行うことができます。
- Corning Transwell® パーミアブルサポートと組み合わせて、浸潤 / 遊走アクセシビリティを行うことができます。
- 温度を一定に保つ必要があります。Corning CoolRack®, CoolBox™、アイスパン・アイスバケットを使用すれば、コーティングや分注の際に培養容器やチューブを保冷することができます。



Top Tips

Corning® マトリゲル基底膜マトリックスの専門家からの役立つヒント

- 1 マトリゲル基底膜マトリックスでコーティングしたプレート類は、可能な限りコートした当日に使用してください。当日に使用できない場合は、無血清培地（アプリケーションによって異なります）を添加し、37℃のインキュベーターで最大1週間保存することができます。あるいは、コーティングしたプレート類に無血清培地を添加して2℃～8℃で保存することもできます。無菌状態を維持するために、必ずパラフィルムでプレートを密封してください。
- 2 ゲルを形成させるためには、マトリゲル基底膜マトリックスを3 mg/mL以下に希釈しないでください。in vivo アプリケーションには、マトリゲル基底膜マトリックスの最終濃度を4 mg/mL以下に希釈しないでください。
- 3 色の検出を必要とするアッセイには、フェノールレッドフリー製品を使用してください。また、フェノールレッドはエストロゲン様作用を示す可能性がありますので、エストロゲン様作用がアプリケーション上懸念される場合にも、フェノールレッドフリーのマトリゲル基底膜マトリックスを使用することをお勧めします。
- 4 マトリゲル基底膜マトリックスのタンパク質成分が蛍光を発する（紫外域の励起）可能性があり、DMEMには実験に干渉する可能性のある物質（ビタミン類）が含まれているため、蛍光アッセイを行う場合は、対照実験を行ってバックグラウンド蛍光を測定してください。
- 5 マトリゲル基底膜マトリックスの固定には、2% パラホルムアルデヒドがご使用いただけます。脱重合を防ぐには、マトリゲル基底膜マトリックスに1% グルタルアルデヒドを添加します。グルタルアルデヒドの使用量を減らせば、バックグラウンド蛍光が低くなります。
- 6 細胞の接着や増殖のアプリケーションには、一般的にマトリゲル基底膜マトリックスのThin gelがお勧めです。Thin gelには50 $\mu\text{L}/\text{cm}^2$ 以上のコーティングをお勧めします。
- 7 マトリゲル基底膜マトリックスのthick gelは、3D細胞培養やアプリケーション（例：リングアッセイ、細胞浸潤）に使用されます。thick gelには、150-200 $\mu\text{L}/\text{cm}^2$ 以上のコーティングをお勧めします。
- 8 血管内皮細胞のチューブ形成には、冷えたマトリゲル基底膜マトリックス（10 mg/mL）を24ウェルプレートの1ウェルあたり0.289 mL使用します。タンパク質濃度が10 mg/mL以上のマトリゲル基底膜マトリックスを使用してください。
- 9 浸潤アッセイを行う場合、インサート（24ウェル）あたり0.1 mL（200～300 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）のマトリゲル基底膜マトリックスを使用します。
- 10 目標とするタンパク質濃度が200 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 未満の場合は、段階希釈によって最終タンパク質濃度に希釈します。タンパク質濃度を調整することで、ゲルの硬さを変えることができます（タンパク質濃度が高いほどゲルは硬くなります）。
- 11 コーティングしたプレート / インサートを使用する場合、使用前にマトリゲル基底膜マトリックス層の上から速やかに液体を吸引してください（必要に応じて）。
- 12 Transwell パーミアブルサポートなどのパーミアブルサポート製品をコーティングする場合、マトリゲル基底膜マトリックスをインサートメンブレンの中央に1滴加え、ピペットチップで素早く広げて表面をコーティングします（注意：チップでメンブレンを傷つけないようにしてください）。



Corning® マトリゲル基底膜マトリックスの その他のリソースと技術サポート

- 血管内皮細胞チューブ形成、細胞浸潤アッセイ、弾性率の調整、ヒト胚性幹細胞 (hESC) および 3D *in vitro* 培養に関する詳細な情報やプロトコールについては、www.corning.com/jp/matrigel-matrix をご覧ください。
- 細胞やセルベースアッセイに適した表面を選択することが、細胞培養の成功と失敗を分けます。コーニングは、細胞タイプ別の表面選択ガイド (CLS-C-DL-AC-010) を提供しています。このガイドでは、様々な細胞タイプ (初代細胞、形質転換/トランスフェクションされた細胞株、幹細胞の培養・分化、3D 細胞培養アプリケーションなど) のマトリゲル基底膜マトリックスに関する参考文献リストを掲載しており、お客様の実験に最適な表面を選択するのに役立ちます。

ご質問やトラブルシューティング、製品選定に関するお問い合わせは、当社の経験豊富な科学者とサポートスペシャリストのチームにメール (ScientificSupportJP@corning.com) または電話 (03-3586-1268) でご連絡ください。

必要不可欠なアプリケーションから人生を変えるような最先端の研究まで、お客様の胸躍るブレイクスルーに Corning マトリゲル基底膜マトリックスが立ち会えますように。

詳細は www.corning.com/jp/matrigel-matrix をご覧ください。

すべきことと注意点

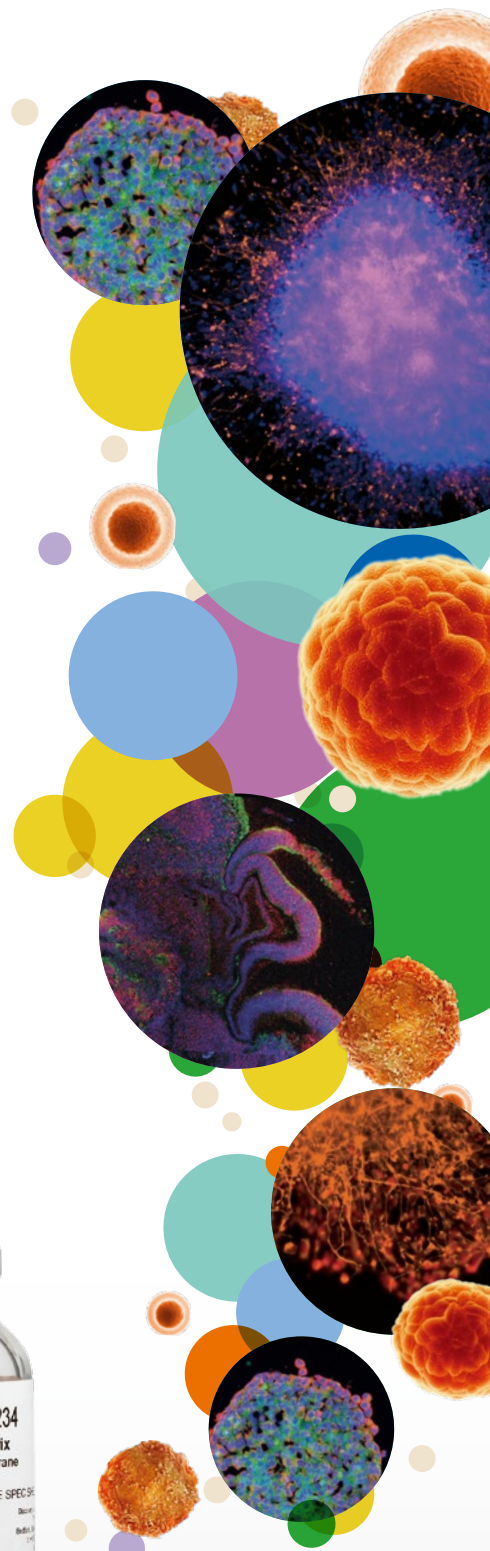
Corning® マトリゲル基底膜マトリックス版

すべきこと

- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスを -20℃の霜取り装置の付いていない冷凍庫で適切に保管する。
- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスを最初に融解したときに、低温に耐えられるポリプロピレンなどのチューブに、1回の使用で使い切れる量に分注し、霜取り装置の付いていない冷凍庫で -70℃または -20℃で保存する。
- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスを適切に融解する。融解は、マトリゲル基底膜マトリックスのバイアルを氷に挿した状態で 2℃～8℃に一晩置いて行う。蓋つきの容器に氷を入れ、マトリゲル基底膜マトリックスのバイアルを氷に挿す。マトリゲル基底膜マトリックスのバイアルが融解中ずっと氷中（冷水の中ではなく）にあるよう、十分量の氷を入れておく。蓋をして、温度変化のない冷蔵庫の奥の方に置き、一晩経って融解したら、中身が均一になるよう、氷中で旋回させる。
- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスは温度依存的にゲル化するため、作業中は、バイアルを常に氷上に置く。
- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスに触れる予定のピペットチップや機器は、あらかじめ冷やしておく。
- ✓ 氷冷した溶液（無血清培地または DPBS）にマトリゲル基底膜マトリックスを加えて希釈する。振り混ぜるか、ピペッティングで上下に軽く混ぜる。
- ✓ 氷上、または氷上の Corning CoolRack® や Corning ThermalTray™ に乗せて容器をコートする。
- ✓ マトリゲル基底膜マトリックスを正確に量るには、ポジティブディスプレイメント式の（先端がピストンになった）ピペット、またはシリンジを使用する。これは、非常に粘性が高く透明ではない高濃度マトリゲル基底膜マトリックスを量る際に重要。
- ✓ タンパク質濃度の標準化には、品質証明書 (COA) に記載されているロットごとのタンパク質濃度（または希釈係数）を使用する。高濃度マトリゲル基底膜マトリックスのタンパク質濃度はラベルに記載されている。

注意点

- ✗ マトリゲル基底膜マトリックスを霜取り装置付き冷凍庫に保管しない。
- ✗ 冷凍庫のドアや開閉の多い冷凍庫に入れない。温度変化を最低限に留めるために必要。
- ✗ マトリゲル基底膜マトリックスを冷水や溶けた氷で融解しない。
- ✗ マトリゲル基底膜マトリックスの凍結融解を繰り返さない。
- ✗ マトリゲル基底膜マトリックスを水で希釈しない。凝固する可能性がある。
- ✗ 標準的なピペット（エアードイスプレイスメント式）でマトリゲル基底膜マトリックスを吸引しない。
- ✗ 培地や緩衝液と混合したマトリゲル基底膜マトリックスを保存しない。成分が安定しなくなる可能性がある。
- ✗ 分注していない / 適切に保存されていないマトリゲル基底膜マトリックスを使用しない。
- ✗ 2℃～8℃で融解あるいは保存されたマトリゲル基底膜マトリックスを使用しない。
- ✗ 前回のロットと同じタンパク質濃度だと信じない。ロットごとに希釈係数は異なる。



- ・商品の外観・仕様は予告無しに変更することがあります。予めご了承ください。
- ・ For a listing of trademarks, visit www.corning.com/lifesciences/trademarks.
- ・ All other trademarks are the property of their respective owners.
- ・ 保証・免責事項：特に記載がない限り、記載中の製品は研究用機材および試薬です。診断、または治療用途には使用しないでください。また人体には使用しないでください。コーニングライフサイエンスは本製品の臨床または診断用途でのいかなるパフォーマンスについても保証しません。

CORNING

総販売元

コーニングインターナショナル株式会社
ライフサイエンス事業部

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-11-44 赤坂インターシティ7階
Tel : 03-3586-1996 Fax : 03-3586-1291
www.corning.com/lifesciences
CLSJP@corning.com

技術サポートへのお問い合わせは
Tel : 03-3586-1268
ScientificSupportJP@corning.com