

## 会社の概要

biomat 社は 1992 年に創設されたエンジニアリング企業で、生物医学分野への応用を目的とした**表面改質**を専門としています。

biomat 社の使命は、以下においてライフサイエンス分野の製造業者と研究者を支援することです。

カスタマーサービス

信頼できる製品

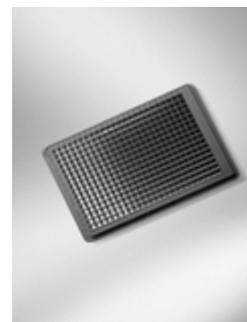
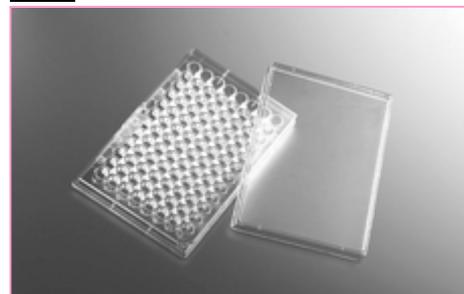
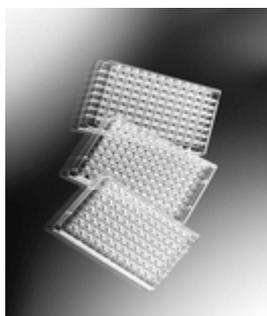
能力

当社は、最新のイムノアッセイやスクリーニング技術の多様なニーズを満たすことができる製品と表面を提供すべく、様々な技術を利用する表面処理の知識を蓄積しています。

biomat 社は現在、以下の用途のプレートを含め、ライフサイエンス市場向けの**製品**を提供しています。

- ・ イムノアッセイ
- ・ 細胞培養
- ・ ハイスループットスクリーニング(HTS)
- ・ ガラスボトム
- ・ タンパク質結晶化

これらの製品はすべて厳格な品質基準を満たしています。



被覆 表面処理 エンジニアリング

当社の研究所とエンジニアリング部門が以下のサービスを提供しています。

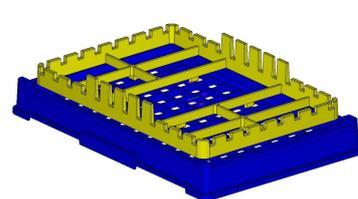
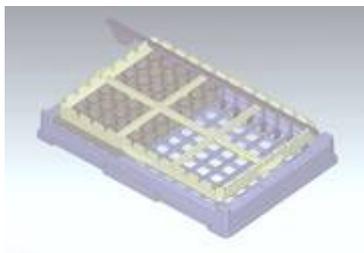
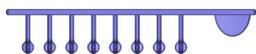
被覆から活性化までの表面処理

と

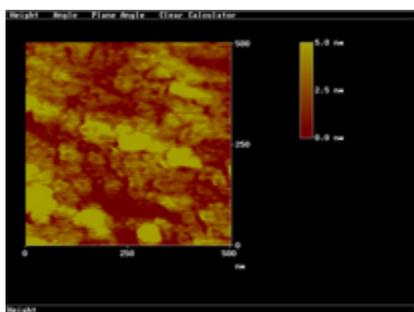
製品開発サービス

biomat 社は、診断・医療分野で活動している世界中の企業や機関と協力して、迅速で信頼できるサービスをお客様に提供することに力を注いでいます。

- 信頼できる被覆サービスの提供: 長年にわたって培った経験を基に、当社は標準的なプレートとお客様の製品の両方で有効な、信頼できるサービスを提供しています。サービスは、プロセスのセットアップから始まり、品質証明書が添付された試験済みの最終製品パッケージの供給で完了します。
- お客様と共同の新製品開発
- プロジェクト、分析、およびエンジニアリングのための最新技術サポートの提供。



プロジェクト開発の各段階



免疫グロブリン M を被覆した表面の AFM 画像



## ● 表面改質処理

biomat 社はこの分野の専門知識を蓄積しているため、以下のような様々な表面改質技術を提供することができます。

- プラズマ(グロー放電)
- 化学修飾
- 生物被覆

これらの技術を単独で、または組み合わせて利用します。

## お客様の製品に対する表面処理

biomat 社の使命は、ライフサイエンス分野の製造業者と研究者の応用に適した表面を提供することです。

特定の応用に必要な表面特性が得られるように、あらゆる種類の表面処理を各製品とお客様向けに研究・開発しています。

プラズマ処理が適しているのは、以下の応用です。

- 生物医学的応用と工業的応用に適した親水性表面または疎水性表面の作製
- インク・塗料・接着剤の粘着性の向上
- 表面の洗浄／エッチング

プラズマ処理を利用することで、各種製品の生物活性に関連する性能を向上させることができます。

当社は、アッセイ技術の進化を背景に、多くのユーザーが独自の装置を開発していることを十分に認識しています。

このため当社は、自社のマイクロプレートの提供に加え、お客様の製品にも同じ範囲の表面処理を施すことができます(その製品の形状や最終目的にかかわらず)。

### 表面処理サービス

### 技術移転

応用例:



バイオチップ



フィルター



キュベット

特殊装置

ユーザーが期待する性能、部品の形状、材料の特性、およびすべての処理・保存機能を検討し、ユーザーと協力しながら処理法を段階的に開発し、最適化しています。

## イムノアッセイ用プレート

*biomat* 社のイムノアッセイ用 96 ウェルプレートには、一体型と、

8 x 12 のウェル保持フレームに取り付けられた 8 ウェルストリップ(ストリップの分割が可能)の 2 種類があります。これにより、ユーザーが柔軟に組み合わせることができます。

このマイクロプレートは、最高の性能を発揮するように研究されています。

- 蛍光が低い純粋なポリスチレンで作られています。様々な用途で利用できるように、透明、白色、または黒色のポリスチレンが用意されています。
- 金型設計により、背景信号を低減するために重要な光学的品質が追求されています。
- ウェル内底が放射状になっているため、洗浄効率が向上します。
- 外蓋により、シングルウェルを使用する際の垂直整列が保証されます。
- 縁により、底の外面に傷が付くのが防止されます。
- このプレートは SBS 規格に適合しており、自動処理プラントにおける良好な性能が保証されるような設計になっています。



## ハイスループレットスクリーニングプレート

*biomat* 社は、ハイスループレットスクリーニング(HTS)用の 96 ウェルと 384 ウェルのプレートを提供しています。

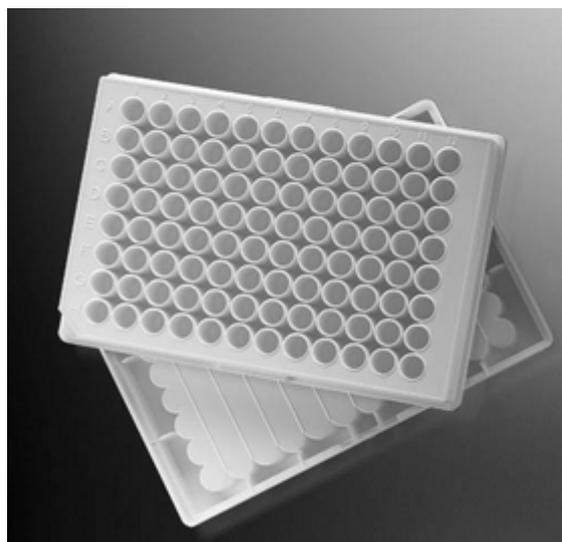
これらのプレートは、蛍光が低い純粋なポリスチレンで作られています。



- 寸法は SBS 規格に適合しており、大半の自動システムで正確かつ迅速な処理が保証されるような設計になっています。
- ポリマー内に広く含まれている顔料によってクロストークが低減されます。
- 様々な手法で利用できるように、白色プレート、黒色プレート、および透明プレートが用意されています。

表面の種類

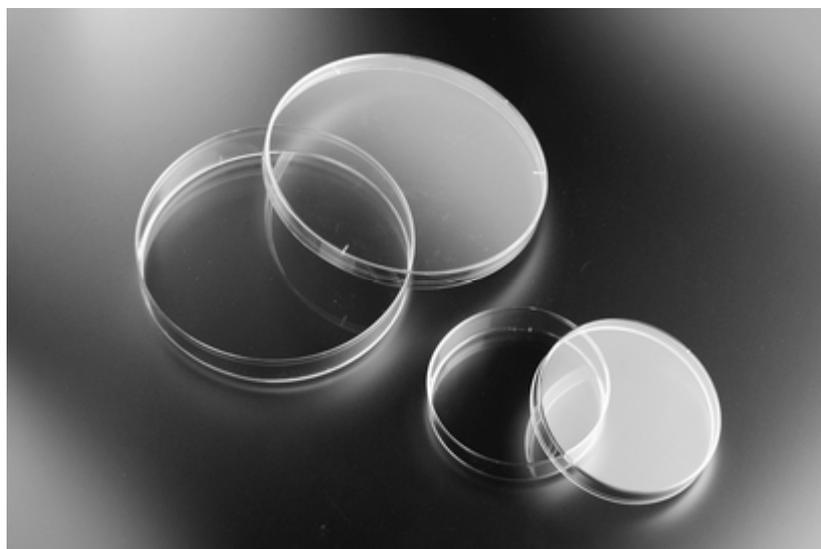
ご要望に応じて、*biomat* 社のあらゆる被覆表面と活性表面を HTS プレートにも使用することができます。  
表面の特徴に関する章をご覧ください。



## 細胞培養処理製品

*biomat* 社はプラズマ表面処理分野で培った経験を生かして、以下の製品で細胞培養 (TC) 用の表面を提供しています。

- 24 ウェルプレートと 96 ウェルプレート
- ペトリ皿
- お客様の製品



### 一般的な特徴

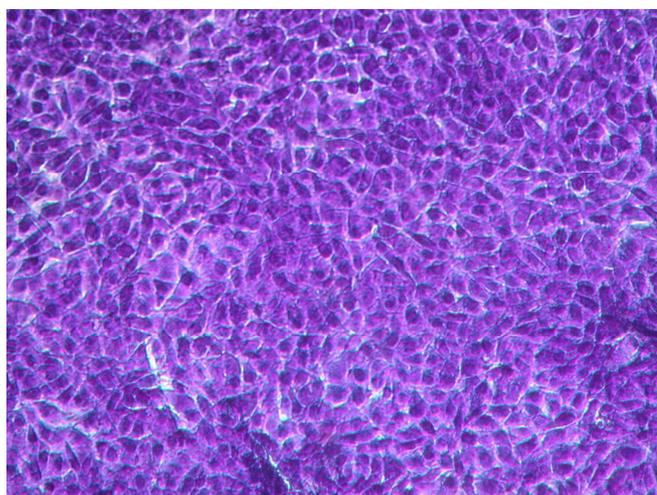
- 細胞増殖を最適に促進させる表面が独自の真空プラズマ処理によって得られます。
- 真空プラズマ処理ではパラメータが厳密に制御されるため、表面挙動の一貫性が保証されます。
- 表面化学により、親水性負電荷特性を有する均一な表面が得られます。



### 技術的特徴

- TC 処理プレートは、SBS 規格に適合する標準的な 24 ウェルプレートと 96 ウェルプレートのフォーマットで、様々な直径のペトリ皿とともに提供されます。
- 高品質ポリスチレン
- 各種パッケージ (殺菌、非殺菌) を用意しています。

**TC 処理はお客様の製品に対しても可能です**



マイクロプレートの表面における細胞増殖 (L929 青色染色)

## ガラスボトムプレート

biomat 社のガラスボトムプレートは以下の用途に適しています。

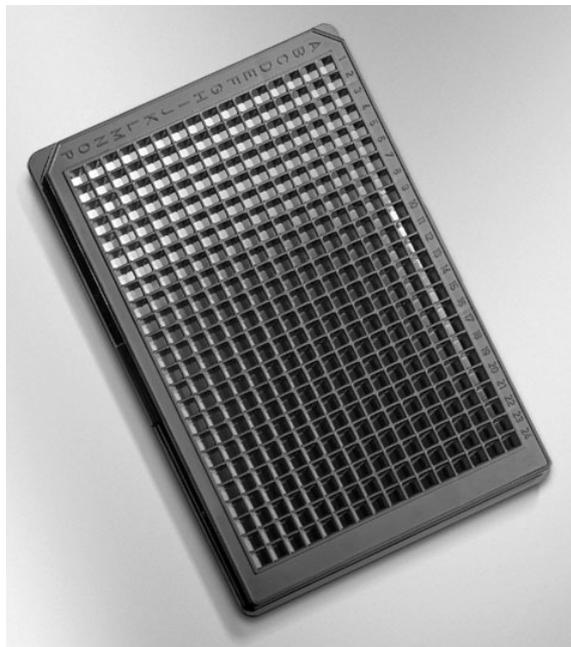
- 蛍光相間分光法 (FCS)
- 共焦点撮像
- 蛍光偏光法 (FP)
- セルベースアッセイ
- マイクロアレイ
- レーザー誘起蛍光法 (LIF)
- 細胞培養

製造工程で用いられる技術:

- 先端ロボット工学
- 先端ロボットによるオンライン接着
- クリーンルーム生産

これらの技術により、物理的特性と簡単な操作の両方によってユーザーにとっての最高の成果が保証されるような製品を製造できます。

- 優れた平坦性(平面性) - マイクロプレートが全体として平坦であるため、平面全体における走査誤差と結像誤差が低減されます。
- ウェルに接着剤が入り込むことはありません。
- 縁に接着剤が完全に付着します。
- 高い信号対雑音比を生成する自家蛍光が低減されます(5%未満)。



### フォーマット

ガラスボトムプレートは以下のフォーマットで提供されます。

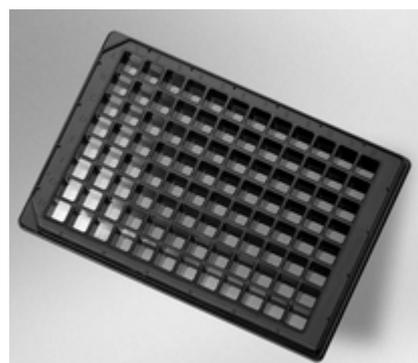
96 ウェル

384 ウェル

1536 ウェル

### 製品の特徴

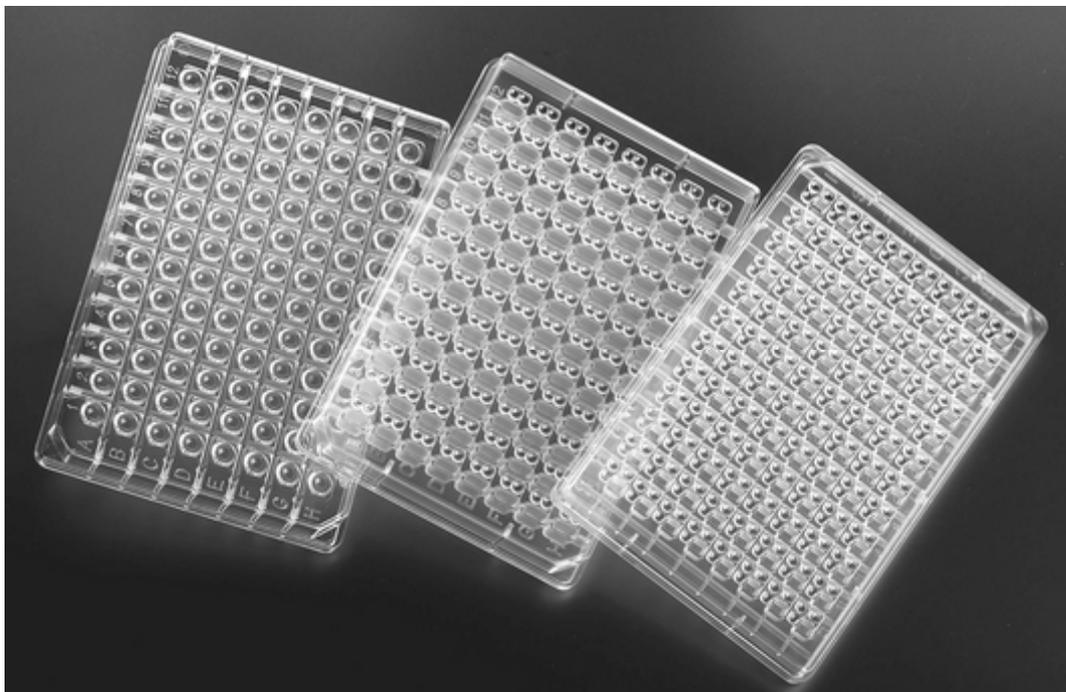
- プレートは SBS 規格に適合するように設計・製造されています。
- 自家蛍光が低い材料を使用しています。
- 大きい作業容量 - 正方形ウェルはハイスループット処理に最適で、最大限の容量が確保されます。
- 底が低いデザイン - 外側のウェルを含め、すべてのウェルを読み取ることができます。



ご要望に応じて、被覆プレートを使用することもできます。表面の特徴に関する章をご覧ください。

## タンパク質結晶化プレート

biomat 社のタンパク質結晶化プレートには、3つの異なるフォーマットがあります。



### オイルで覆うタイプの 96 ウェル結晶化プレート

#### MRC – 192 ウェル結晶化プレート

#### 3 Well – 288 ウェル結晶化プレート

#### 一般的な特徴

- **結晶のマウントが容易**  
ウェルが高く広いいため、結晶のマウントが特に容易です。
- **安全な密閉**  
ウェル間の隔壁が広いいため、テープで確実に密閉できる十分な領域が確保されます。  
このように非常に強固な構造では、中央が曲がることはありません。
- **追跡が容易**  
マイクロナンバリングにより、迷うことがなくなります（顕微鏡で見ることができます）。
- **良好な可視性**  
広い円錐形のウェルが、完全な照明でレンズ効果を発揮します。

#### ポリマー

結晶化プレートは以下の両方で使用することができます。

- **UVP** 光学的に優れたポリマーは紫外線透過性があり、食塩結晶とタンパク質結晶を識別するのに使用できます。
- **PS** ポリスチレン

表面

以下の表面が当社のプレートフォーマットで提供されています。

- 一体型の 96 ウェルプレート
- 8 x 12 のフレームに取り付けられたストリップ
- 単一のウェル保持フレームに取り付けられた分割可能なストリップ

ポリスチレンの光学特性は変化しないため、診断アッセイの強力な手段として改質表面を利用することができます。

表面	生体分子特性	推奨される用途
高結合	正電気を帯びている、または疎水性領域を持たない、中型から大型の分子 (10 kD 以上) の結合を向上させます。	吸着分子が過剰に (最大 400~500 ng/cm <sup>2</sup> ) 作用しなければならないようなアッセイ - たとえば、ELISA 競合的試験のセットアップに最適 (50 ng/cm <sup>2</sup> 未満の分子)
中結合	大きいまたは十分な疎水性領域を持つ巨大分子 (20 kD 以上)	被覆する必要がある分子が大きい疎水性領域を持つようなアッセイ、または被覆分子として疎水性ポリペプチドを必要とするアッセイ
非結合	タンパク質結合を大幅に低減します。	一部の手順では、結合能力のない表面が必要です。なぜならば、多くのタンパク質、特に酵素は、表面に付着したときに活性化または不活性化することがあるからです。
ビオチン被覆	あらゆるストレプトアビジン分子またはアビジン分子	アビジンおよびストレプトアビジンとの相互作用
カルモジュリン被覆	神経伝達に関与するタンパク質	グリコーゲン代謝に関与するタンパク質 神経伝達機構に関与する因子 NAD <sup>+</sup> /NADP <sup>+</sup> リン酸化系に関与する酵素
コンカナバリン A 被覆	炭水化物	末端α-D-マンノシルおよびα-D-グルコシル残基に対して高い親和性を示します。これらの基を含む糖タンパク質または炭水化物の固定化に使用します。
ヘパリン検出	UHF ヘパリン	緩衝液など、タンパク質含有量が少ない液体中の非分画ヘパリンのインビトロ測定に適しています。
ジャカリン被覆	ヒト IgA1 - 細胞膜	立体的に配列されたヒト IgA1 特異的結合 ヒト免疫グロブリン (特に IgA1) の精製 抗原抗体の免疫複合体の分離 IgA1 と不純物との分離 T 細胞の刺激
ポリ-D-リジン被覆またはポリ-L-リジン被覆	細胞と核酸	細胞の接着、増殖、および分化を高めることができます。二本鎖 DNA のような負の電荷を持つ核酸を強く結合させることもできます。
ポリ-L-アルギニン被覆	プレカリクレイン、クロストリパイン、プロトロンピン、プラスミノゲン、およびプラスミノゲン活性化因子に対する親和性	セリンプロテアーゼとの相互作用 成熟促進因子との相互作用
タンパク質 A 被覆	哺乳類種の免疫グロブリンの大半	- ヒト、ウサギ、モルモット、ブタ、イヌ、ネコの IgG に強く結合 - マウスの IgG2a と IgG2b に強く結合し、IgG3 に適度に結合 - 最適な配向で抗体の定常領域に結合
タンパク質 G 被覆	哺乳類種の免疫グロブリンの大半	- ヒト、ウサギ、マウス、ブタ、ウシ、イヌ、ヤギ、ウマの IgG に強く結合 - IgG にのみ結合し、他の抗体クラスとの交差反応なし - 最適な配向で抗体の定常領域に結合
ストレプトアビジン被覆	あらゆるビオチン化分子	ビオチン化分子の分析またはビオチン化リガンドによる間接被覆向けに設計
小麦胚芽被覆	糖タンパク質、酵素、および細胞膜	正常細胞表面と形質転換細胞表面の研究 膜糖タンパク質を含む糖タンパク質の精製 細胞発生過程と細胞周期過程における細胞表面変化に関する研究
第 1 級アミンと第 2 級アミンによるアミノ化	タンパク質、ペプチド、炭水化物、酵素	物理吸着によって弱く結合する分子または全く結合しない分子 (つまり、小ペプチド (分子量 1000~5000) 医薬/毒素/ホルモンの) の固定化 分子の配向固定化
カルボキシル化	アミノ基含有分子	アミノ基はペプチドやタンパク質などあらゆる分子に存在し、カルボジミドの作用によって、分子に含まれるアミノ基と表面カルボン酸基とのアミド結合が形成されることで、COOH 表面に結合します。

上記に加え

- キットの性能を最大限に高めるために、お客様との共同開発によって表面をカスタマイズします。

## biomat

結合能力の以下の特性を保証するために、各種表面の試験が行われます。

- 安定性
- 均一性
- 再現性

### イムノアッセイ向け高結合能表面

#### HB 8

タンパク質や抗体など、親水性ドメインと疎水性ドメインが混在する分子に対して親和性が高いポリスチレン表面。この表面は、正電気を帯びている、または疎水性領域を持たない、中型から大型の分子(10 kD 以上)の結合を向上させます。

この表面は、抗体(IgG)向けに最適化されています。

#### 特徴

吸着分子が、検出する必要がある補助分子の量を上回る(最大 400~500 ng/cm<sup>2</sup>)ようなアッセイ。たとえば、ELISA(IgG を検出するための間接 ELISA 試験または IgM を検出するための ELISA 捕捉試験)。

さらに、この表面は選択性が高く、ごく微量の分子(50 ng/cm<sup>2</sup> 未満)しか存在しない場合でも吸着時に高い親和性を示すため、吸着分子を配向することが可能で、試験の最大感度を得ることができます。

#### 応用

タンパク質 - IgM 捕捉アッセイで用いられる際に固相上で吸着される抗 IgM 抗体  
リポタンパク質 - IgG アッセイで用いられる際に固相上で吸着される風疹抗原  
ステロイドホルモンと甲状腺刺激ホルモンを検出するための(競合的)ELISA 試験

### イムノアッセイ向けの中結合能表面

**結合能力:** 100~200 ng/cm<sup>2</sup> の IgG

**結合相互作用:** HB 8 表面より極性が低く、疎水性が高い分子との親和性を持つポリスチレン表面。この表面は脂質分子に適しています。

**生体分子特性:** 大きいまたは十分な疎水性領域を持つ巨大分子(20 kD 以上)

被覆する必要がある分子が大きい疎水性領域を持つようなアッセイ、または被覆分子として疎水性ポリペプチドを必要とするアッセイ

## 結合能力のない表面

**結合能力:** なし

**結合相互作用:** なし - 疎水性相互作用とイオン相互作用を抑制します。タンパク結合を大幅に低減します。

### 応用

一部の手順では、結合能力のない表面が必要です。多くのタンパク質、特に酵素は、表面に付着したときに活性化または不活性化することがあります。結合能力のない表面は、このような特性を必要とするアッセイに最適な場合があります。

## ビオチンで被覆した表面

ビオチン、すなわちビタミン H (分子量 244.31) は、あらゆる生細胞にごく微量 (通常は 0.0001 %未満) 存在する小さな天然補因子です。ビオチン分子は通常、リジン側鎖アミンへのアミド結合による吉草酸のカルボン酸基を介してタンパク質 (ピルビン酸カルボキシラーゼなど) に結合した状態で存在します。

ビオチンで被覆した表面は、アビジンまたはストレプトアビジンとのビオチンの特異性結合を含む免疫化学で最も有用な相互作用の 1 つを実現できる、強力な手段となります。この結合は、高い親和定数 ( $10^{-15}$  M) を示します。

この表面は、以下のような応用に役立ちます。

- [アビジンとの相互作用](#)
- [ストレプトアビジンとの相互作用](#)

## カルモジュリンで被覆した表面

biomat 社は、物理吸着したカルモジュリンタンパク質を用いてポリスチレン表面を開発しました。カルモジュリン  $\text{Ca}^{++}$  結合タンパク質は、その表面においてタンパク質を主に疎水性部位に結合させることができます。

この表面は、以下のような応用に役立ちます。

- [グリコーゲン代謝に関与するタンパク質との相互作用](#)
- [神経伝達機構に関与する因子との相互作用](#)
- [NAD<sup>+</sup>/NADP<sup>+</sup>リン酸化系に関与する酵素との相互作用](#)

## コンカナバリン A で被覆した表面

**結合相互作用:** C3-C4-C5 ヒドロキシル基に対して特異的

レクチンファミリーに属するコンカナバリン A は、一般的なナチナタマメ(*Canavalia ensiformis*) 由来のヘマグルチニンです。よく知られているように、レクチンは、特有の糖鎖構造を持つ複合糖質および糖タンパク質を分離するのに広く利用されています。

コンカナバリン A は、 $\alpha$ -D-マンノピラノシル、 $\alpha$ -D-グルコピラノシル、および関連立体構造を含む分子に対して特異親和性を示します。

コンカナバリン A で被覆した表面は、糖タンパク質、酵素、および細胞膜の炭水化物画分に特定の方法で結合させるための強力かつ高感度な手段となります。

応用例:

- 糖タンパク質、糖ペプチド、および酵素抗体複合体との相互作用
- 多糖類と糖脂質
- 細胞膜、ホルモン、およびホルモン受容体との相互作用

## ヘパリン検出プレート

**背景**

ヘパリンは、抗凝血性を持つという理由から集中的に研究されているグリコサミノグリカンの一種です。

ヘパリンは、天然の非分画ヘパリン(UFH) (分子量 16 kD)として抗凝固剤に利用されたり、部分的に解重合された低分子量(LMW)ヘパリン(分子量 4~8 kD)として利用されます。

**ヘパリンアッセイ**

biomat 社は、様々な濃度(U/ml)のヘパリンを固定化できる特殊な表面として、3種類のヘパリン検出プレートを開発しました。

提案されたアッセイは、biomat 社の各種ヘパリン検出プレートを用いる、緩衝液などタンパク質含有量が少ない液体中の非分画ヘパリンのインビトロ測定向けの定量的酵素結合アッセイです。

これらのヘパリン ELISA 試験は、比色シグナルが試料中のヘパリン量に反比例するという競合的アッセイです。

**アッセイの原理**

最初に、分析対象の試料が biomat 社のヘパリン検出プレート内で既知量のビオチン化ヘパリンと混合されます。

試料中のヘパリンがビオチン化ヘパリンと競って、ヘパリン検出プレートの結合部位に結合します。

結合していない試薬と試料が除去された後、ストレプトアビジン-ペルオキシダーゼ複合体が添加されて反応が明らかにされます。

試料中の濃度が既知量のヘパリンの標準曲線を用いて特定されます。

## ジャカリンで被覆した表面

レクチンファミリーに属するジャカリンは、ジャックフルーツ(*Artocarpus integrifolia*)の種由来のヘマグルチニンです。よく知られているように、レクチンは、特有の糖鎖構造を持つ複合糖質および糖タンパク質を分離するのに広く利用されています。

ジャカリンは、通常 IgA1 と細胞膜の生化学的構造内に存在する、非還元 $\alpha$ -D-ガラクトシル基を含む分子に対して特異親和性を示します。

応用例:

- 立体的に配列されたヒト IgA1 特異的結合
- ヒト免疫グロブリン(特に IgA1)の精製
- 抗原抗体の免疫複合体の分離
- IgA1 と不純物との分離
- T 細胞の刺激

## ポリ-D-リジンまたはポリ-L-リジンで被覆した表面

biomat 社は、物理吸着したポリ-D-リジンまたはポリ-L-リジンを用いて 2 種類のポリスチレン表面を開発しました。単体量の D-リジン鎖と L-リジン鎖が以下の基に高密度で存在します。

- $\alpha$ -アミノ基
- $\alpha$ -カルボキシル基
- $\epsilon$ -アミノ基

これらの基は、静電結合と立体特異的結合によって反応させることが可能です。

これらの表面は、以下のような応用に役立ちます。

- プラスミノーゲンおよびプラスミノーゲン活性化因子との相互作用
- リボゾームRNAとの相互作用
- 二本鎖DNAとの相互作用

## ポリ-L-アルギニンで被覆した表面

biomat 社は、物理吸着したポリ-L-アルギニンを用いてポリスチレン表面を開発しました。単量体の L-アルギニン鎖が以下の基に高密度に存在します。

- $\alpha$ -アミノ基
- $\alpha$ -カルボキシル基
- グアニジノ基

これらの基は、静電結合と立体特異的結合によって反応させることが可能です。

この表面は、以下のような応用に役立ちます。

- セリンプロテアーゼとの相互作用
- 成熟促進因子との相互作用

## タンパク質 A で被覆した表面

**結合能力:** ウェルごとに最大 5 pmol の IgG

**結合相互作用:** IgG の定常領域に対して特異的

この製品は、組み換えタンパク質 A と、非特異的結合部位をブロックして安定した活性を維持するタンパク質を用いた 96 ウェル被覆マイクロプレートです。

タンパク質 A は、F(ab)<sub>2</sub> 結合部位をエピトープに対する効率的な結合に自由に利用できるようにする配向で、様々な哺乳類種 (表 1 を参照) の定常領域を特異的に結合させます。マイクロプレートに被覆されたタンパク質 A は、直接的にまたは抗原抗体複合体として IgG を確実に捕捉できます。

応用例:

- 特異的かつ立体的に配列された IgG 結合
- IgG と他の免疫グロブリンとの分離
- 各抗原抗体複合体の分離
- IgG と不純物との分離
- 融合タンパク質の単離と分析
- 赤色細胞抗体の検出と識別 (U 底プレートでのみ)

## タンパク質 G で被覆した表面

**結合能力:** ウェルごとに最大 5.3 pmol の IgG

**結合相互作用:** IgG の定常領域に対して特異的

この製品は、組み換えタンパク質 G と、非特異的結合部位をブロックして安定した活性を維持するタンパク質を用いた 96 ウェル被覆マイクロプレートです。

タンパク質 G は、F(ab)<sub>2</sub> 結合部位をエピトープに対する効率的な結合に自由に利用できるようにする配向で、様々な哺乳類種の定常領域を特異的に結合させます。マイクロプレートに被覆されたタンパク質 G は、直接的にまたは抗原抗体複合体として IgG を確実に捕捉できます。

**応用例:**

- 特異的かつ立体的に配列された IgG 結合
- IgG と他の免疫グロブリンとの分離
- 各抗原抗体複合体の分離
- 融合タンパク質の単離と分析

## ストレプトアビジンで被覆した表面

**結合能力:** ウェルごとに 12 pmol のビオチン。この結合は、ビオチン結合部分の特性と立体障害によって変わります。

**結合相互作用:** ビオチン化分子に対する非共有結合性相互作用。ストレプトアビジン-ビオチン相互作用は、固相における結合親和性 ( $K_a$ ) が約  $10^8 \sim 10^{10}$  であるため、ほぼ不可逆です。

ストレプトアビジン被覆マイクロプレートは、ビオチン化分子の分析またはビオチン化リガンドによる間接被覆向けに設計されています。このマイクロプレートは、あらゆるビオチン化分子を非常に効率的に結合させます。また、非常に動的で、優れた結合能力を持ち、様々な捕捉・免疫検出システム向けの多目的手段となります。

ストレプトアビジンは、ビオチンに対して非常に高い親和性を示す四量体タンパク質 (分子量 60000) です。その結合力は、生物における既知の非共有結合性相互作用の中で最も強力です。

ビオチンは、活性を弱めたり変化させることなく様々なタンパク質と共役できる小分子です。各タンパク質も様々なビオチン分子と結合できます。

ストレプトアビジンの各サブユニットは 1 つのビオチン分子と結合するため、アッセイの感度が大幅に向上するという効果が得られます。

ストレプトアビジン-ビオチン結合の主な特徴である

**安定性**

**特異性**

**親和性**

## *biomat*

は、受動的吸着によって確実に結合できない、あるいは望ましくない配向で吸着される分子の特殊な応用に役立ちます。

### 小麦胚芽で被覆した表面

レクチンファミリーに属する小麦胚芽レクチンは、一般的な小麦胚芽 (*Triticum Vulgaris*) 由来のヘマグルチニンです。よく知られているように、レクチンは、特有の糖鎖構造を持つ複合糖質および糖タンパク質を分離するのに広く利用されています。

小麦胚芽レクチンは、N-アセチル-D-グルコサミン残基を含む分子に対して特異親和性を示します。

小麦胚芽レクチンで被覆した表面は、糖タンパク質、酵素、および細胞膜の炭水化物画分に特定の方法で結合させるための強力かつ高感度な手段となります。

#### 応用例:

- 正常細胞表面と形質転換細胞表面の研究
- 膜糖タンパク質を含む糖タンパク質の精製
- 細胞発生過程と細胞周期過程における細胞表面変化に関する研究

## アミノ化処理が施された表面

第 1 級アミノ基または第 2 級アミノ基と共有結合した表面は、既知のホモ-ヘテロ二官能性リンカー（例えば、N-ヒドロキシコハク酸イミド(NHS)やスクシニミジル 4-(N-マレイミドメチル)シクロヘキサン-1-カルボン酸(SMCC)など)を介して、アミノ基、カルボキシル基、またはチオール基といった反応部分を含む化合物の共有結合固定化を促進するために用いられます。

このような固定化によって、表面への分子の物理吸着に関連する制約の一部を克服することができます。

- 物理吸着によって弱く結合する分子または全く結合しない分子（つまり、小ペプチド(分子量 1000～5000) 医薬品／毒素／ホルモン)の固定化
- Fab-SH 抗体フラグメント、ストレプトアビジン、多糖類、核酸(一本鎖または二本鎖)などの分子に対する偶発的な物理吸着によって特異的部位が阻害されるリスクを避け、これらの部位の完全性と近接性を確保するための分子の配向固定化
- 物理吸着と比較した場合の、自発的脱離のリスクの減少による保存性の向上

## カルボキシル化処理が施された表面

**結合相互作用:** カルボキシル基をカルボジイミドで活性化した後、アミノ含有分子を結合できるため、表面と分子の間に安定したアミド結合が得られます。別の方法として、二官能性架橋剤を用いて他の官能基を導入することもできます。

アミノ基はペプチドやタンパク質などあらゆる分子に存在し、カルボジイミドの作用によって、分子に含まれるアミノ基と表面カルボン酸基とのアミド結合が形成されることで、COOH 表面に結合します。

## 品質

品質は会社を運営する上で最も重要な要素です。biomat 社は品質を重視することで、あらゆる観点から優れた標準を達成できるようになりました。

- biomat 社は、2002 年から ISO 9001 の認証を取得しています。
- 現在は、ISO 9001:2008 の認証を取得しています。
- すべてのロットが**均一性、安定性、および再現性**に関して試験を受けています。
- 品質証明書がすべてのパッケージに添付されています。

