

生化学分析用

# ビトロス™ マイクロスライド テクノロジー

信頼と精度の高い迅速検査を  
ドライスライド技術が可能にします



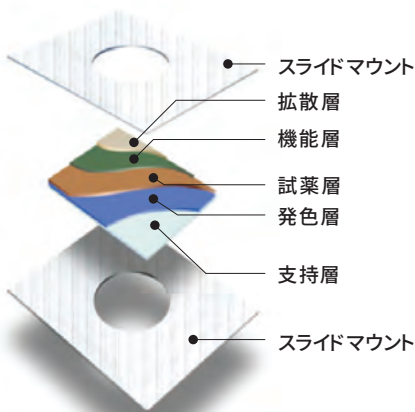
# 測定系を1枚のスライドに。 多彩な測定項目に対応。

マイクロスライドテクノロジーは、切手大の大きさの透明なポリエステル製スライドマウントに、多層膜状の試薬を塗布した技術です。血漿、血清、尿、または髄液が、多層膜状の乾燥試薬に滴下され浸透すると反応が起こり、それをビトロス™ ケミストリーシステムにより計測します。

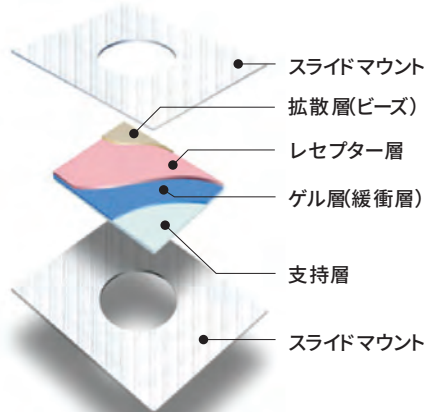
測定項目に応じて多彩な測定原理を採用しており、色の变化を捉えて測定する「比色法」「レート法」、免疫反応を用いて測定する「イムノレート法」、電極を使用して測定する「電極法」があります。

## 4種類の測定系を採用し、多彩な測定項目に対応

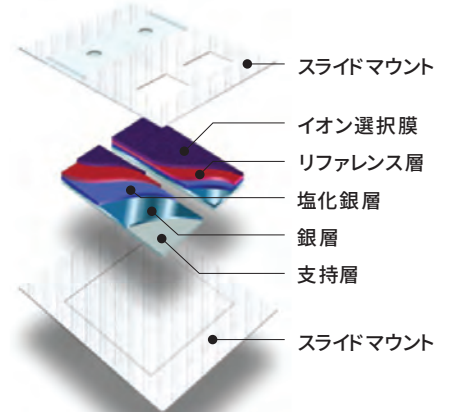
【比色法／レート法】



【イムノレート法】

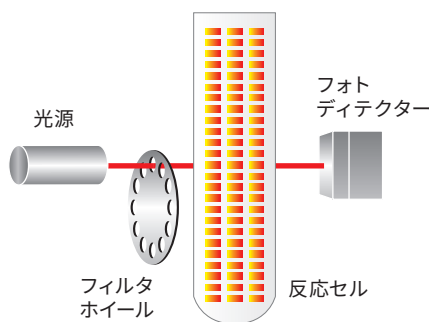


【電極法】



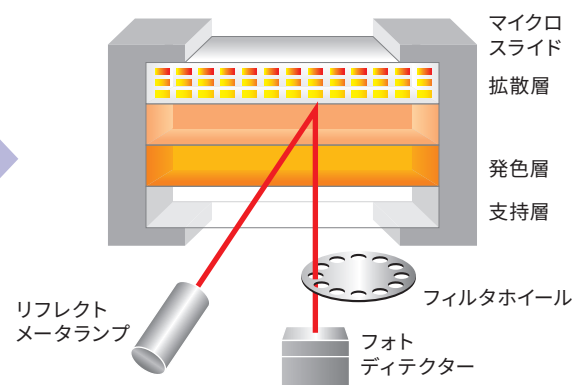
## 反射分光光度法により測定(電極法を除く)

吸光度法



溶液中の物質が光を吸収する性質を利用した測定法。吸光度の測定の際に、複数回利用する反応セルや、溶液中の干渉物質の影響を受ける場合があります。

反射分光光度法(ビトロス™)



光はスライドの支持層を通過し、発色層や拡散層の色素複合体に吸収され、拡散層で反射します。吸収されなかった反射光は、フィルタにかけられフォトディテクターで特定波長が測定されます。その後、電圧または分析対象物の濃度に換算されます。

## 比色法／レート法

# 反応に必要なすべての試薬を1枚のスライドに。 反射分光光度法により測定します。

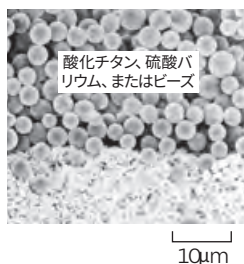
### 多様な項目に採用される比色法とレート法

測定項目に応じて、反応に必要なすべての試薬が、多層膜に塗布してあります。検体が分注されると浸透拡散しながら反応が進行します。比色法では、5分間のインキュベーション後に反応生成物を反射光で測定します。あらかじめキャリブレーターにより作成した検量線によって、血清(血漿)、尿、髄液中の生化学成分が定量されます。レート法では、5分30秒間に多点のデータが読み取られ、各点の変化度の直線部分を検知して、1分間当たりの変化率を求めます。あらかじめキャリブレーターにより作成した検量線によって、血清(血漿)中の酵素活性が測定されます。

#### 拡散層

分注された検体をスライド下層へ均等に拡散させる役割を果たします。検体がスムーズに浸透するよう多孔質となっています。必要に応じて、蛋白、脂質、ヘモグロビンなどの物質の試薬層への浸透をブロックします。

一部の項目のスライドでは、拡散層を通過するには大きすぎる分子を分解して、通過可能にする試薬を含んでいます。

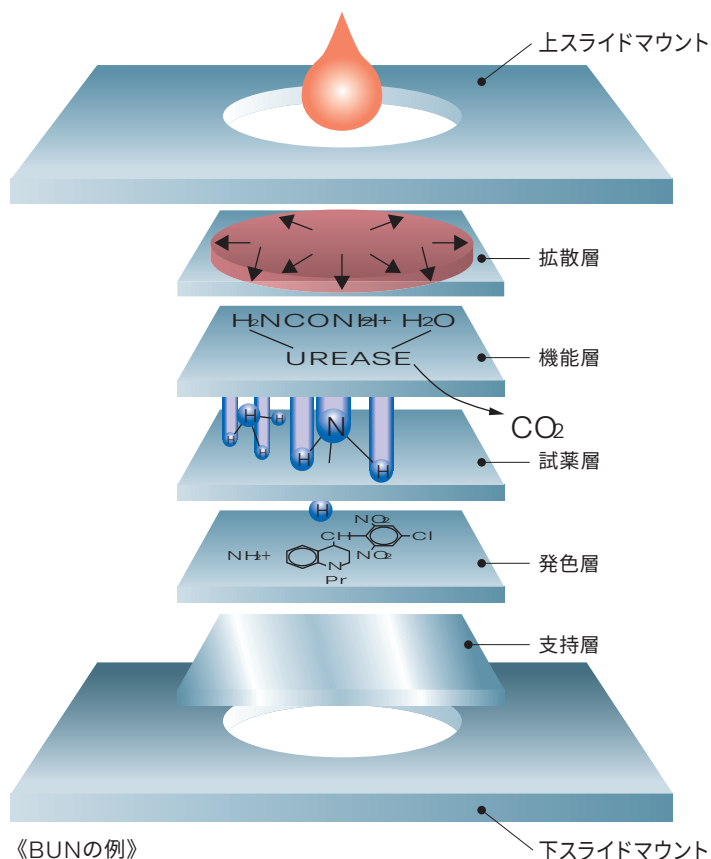


#### 試薬層

化学反応に必要な酵素、緩衝液、および触媒を含んでいます。試薬層では、測定項目により各々異なる反応が起こります。そのためpHや緩衝液などに応じて最適化された反応領域を構成します。項目により、複数の試薬層が存在する場合もあり、その場合は反応が制御された状態で順次進行します。

#### 発色層

呈色物質を生成するための色素、または類似物質を含んでいます。試薬層における生成物が発色層中の色素と結合すると呈色物質が形成され、その生成量は分析対象物の濃度に比例します。



《BUNの例》

#### 機能層

##### ●スカベンジャー層

不純物の除去および捕捉を行います。例えば尿酸測定用スライド等では、アスコルビン酸オキシダーゼが含まれており、干渉物質であるアスコルビン酸を試薬中で反応に干渉しない物質へと転換させることができます。

##### ●マスキング層

抱合型／非抱合型ビリルビン測定用スライドで使用されており、拡散層で捕捉されたヘモグロビンなどの干渉物質を光学的に遮断し、測定への影響を未然に防ぎます。

##### ●半透膜

BUNとAMONの試薬で使用されており、半透膜がアンモニアガスのみを透過させます。

#### 支持層

透明なポリエステルフィルム製で、その上に各層が塗布されてすべての層を支えています。光が支持層を通過して呈色物質を測定できるしくみとなっています。

## イムノレート法

小さなスライドの中にEIA法の試薬を凝縮。  
反射分光光度法により測定します。

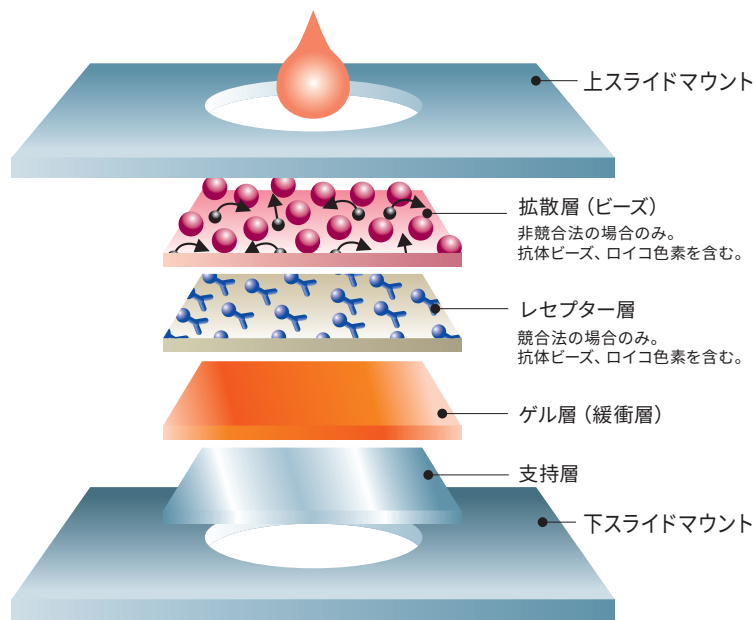
### TDMおよびCRPの測定に採用

免疫反応と酵素反応を組み込んだEIA法による測定が行われます。検体分注の後、免疫反応が5分間行われ、続いてイムノウォッシュ液(基質、洗浄の提供)が分注され、洗浄と同時に2.5分間の酵素反応が進行します。イムノレート法は、競合反応法あるいは非競合(サンドイッチ)反応法のいずれかの測定法に基づいています。

競合法: 検体中の測定対象物とスライド中のペルオキシダーゼ結合体が、一定数の抗体結合部位をめぐって競合します。読み取った反射度は検体中の測定項目濃度に反比例します。

非競合法: 検体中の測定対象物が捕捉抗体と抗体ペルオキシダーゼ結合体とともに不溶性のサンドイッチを形成します。読み取った反射度は検体中の測定項目濃度に比例します。

反射度の測定は670nmで行われ、あらかじめキャリブレーターにより作成した検量線により、検体中の分析対象物の濃度が算出されます。



#### 【採用項目】

●競合法: ジゴキシム、フェニトイン、フェノバルビタール、カルバマゼピン ●イムノメトリック法: CRP

## 電極法

直接ISE法を採用し、高信頼に活性イオンを測定。  
電極のメンテナンスも不要です。

### Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>の測定に採用

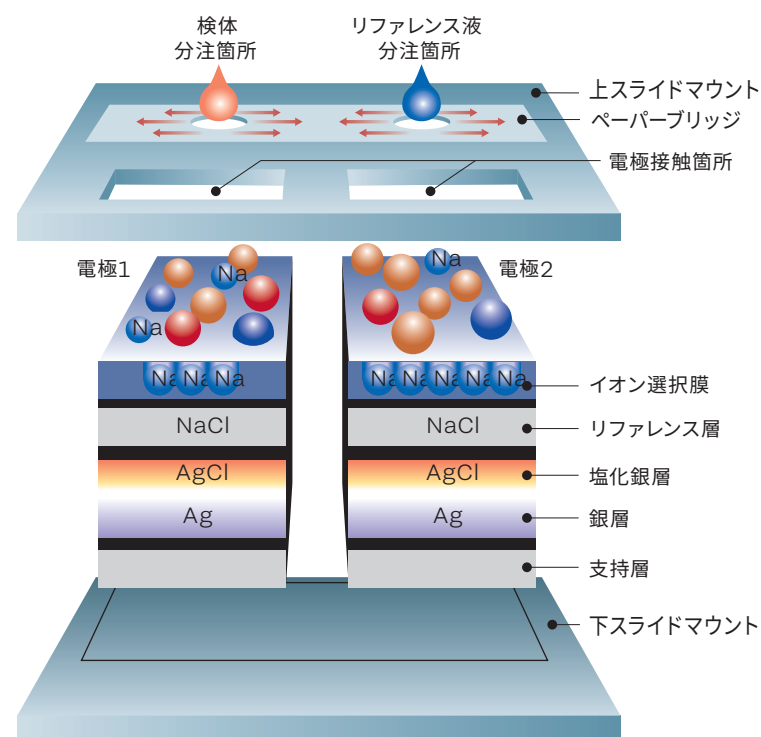
電極法スライドは、2つの分注穴のあるペーパーブリッジ、2つのイオン選択電極で構成されています。

検体と既知濃度のリファレンス液(ERF)が同時に一枚のスライドに自動分注されると、各溶液がペーパーブリッジに沿って浸透すると、検体とERFのイオン濃度差により電位差を生じます。この電位差を「エレクトロメータ」により測定します。「エレクトロメータ」には電極針が2対あり、それがスライドの各電極に接触することにより測定した電位差が、電解質濃度に換算されます。

ビトロス™ マイクロスライドテクノロジーの電極法では、検体を希釈しない直接ISE法を採用することにより、高蛋白血症、高脂血症の検体でも信頼性の高い測定データを報告できます。またスライド1枚・1テストのため、ドリフトの心配がなく、また煩雑な電極メンテナンスの手間を不要にします。

#### 【採用項目】

ナトリウム、カリウム、クロライド



《Naの例》

# ビトロス™ マイクロスライドテクノロジーの 4つのコア・バリュー

ビトロス™ マイクロスライドテクノロジーは、培われた多層膜ドライスライド技術により、一切水を用いることなく、検査室の皆さまや、臨床サイド、患者さまに対して、さまざまなベネフィットをご提供することができます。

## 検査結果の信頼性

### ●キャリブレーションは6カ月に1回程度

キャリブレーションは電解質を含む項目で6カ月と長期にわたり安定なため、キャリブレーションに関わる手間と試薬コストを低減します。

### ●再検に要する手間を低減

強乳び検体であっても、1回の測定で報告可能な測定値が得られますので、希釈再検、再々検の手間が低減できます。

### ●水に関わる費用を低減

測定時に水質を維持するイオン交換膜などに関する費用が不要です。

## トータルコストの抑制

### ●干渉物質の除去

拡散層や機能層(スカベンジャー層)で蛋白質、ヘモグロビン、脂質などの干渉物質を除去することにより、信頼性の高い結果を得られます。

### ●水質に起因しない安定データ

反応セルを用いないので、セル洗浄に利用する水質や、セルに残留する水質に起因するデータの心配が一切ありません。

### ●電解質データの信頼性

直接ISE法を用いているので、高脂血症、高蛋白質血症の検体でも、検体希釈に起因する偽低値を示しません。

## 臨床・患者さまへのサービス向上

### ●迅速な結果報告

反応時間が短く、取り扱いが簡単のため、緊急検査や時間外の検査でも迅速に臨床にフィードバックできます。

### ●微量検体に対応

検体量が4-11 $\mu$ Lと少量のため、採血が難しい乳幼児や高齢者でも検査を実施でき、また再採血の必要性も減らすことができます。

## 省力化と業務の生産性

### ●試薬調製が不要

マイクロスライドのカセットを装填するだけで試薬の準備は完了。煩雑な試薬調製は不要です。

### ●メンテナンスが容易

洗浄等に水を一切使用しないため、測定機の流路系や給排水系が不要であり、測定機や電極のメンテナンスが簡単です。

### ●液状廃棄物が出ない

廃棄物の処理が簡単で、手間がかかりません。



蛋白質
<input type="checkbox"/> ● 総蛋白
<input type="checkbox"/> ● アルブミン
<input type="checkbox"/> ● 尿蛋白
<input type="checkbox"/> ● 髄液蛋白
<input type="checkbox"/> ○ CRP
アミノ酸・窒素化合物
<input type="checkbox"/> ● アンモニア
<input type="checkbox"/> ● 尿素窒素
<input type="checkbox"/> ○ クレアチニン
<input type="checkbox"/> ● 尿酸
鉄代謝
<input type="checkbox"/> ○ 血清鉄
酵素
<input type="checkbox"/> ○ AST(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ ALT(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ ALP(IFCC)
<input type="checkbox"/> ○ γ-GTP(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ LDH(IFCC)
<input type="checkbox"/> ○ コリンエステラーゼ(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ CK(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ CK-MB
<input type="checkbox"/> ○ アミラーゼ(JSCC)
<input type="checkbox"/> ○ リパーゼ(JSCC)

ビリルビン
<input type="checkbox"/> ● 総ビリルビン
<input type="checkbox"/> ● 直接ビリルビン(演算法)
<input type="checkbox"/> ● 抱合型ビリルビン
<input type="checkbox"/> ● 非抱合型ビリルビン
脂質
<input type="checkbox"/> ● 総コレステロール
<input type="checkbox"/> ● 中性脂肪
<input type="checkbox"/> ● HDLコレステロール(直接法)
電解質
<input type="checkbox"/> ■ ナトリウム
<input type="checkbox"/> ■ カリウム
<input type="checkbox"/> ■ クロライド
<input type="checkbox"/> ● カルシウム
<input type="checkbox"/> ● マグネシウム
<input type="checkbox"/> ● 無機リン
<input type="checkbox"/> ● リチウム
血液ガス
<input type="checkbox"/> ● 重炭酸塩(CO <sub>2</sub> )
糖代謝
<input type="checkbox"/> ● グルコース
<input type="checkbox"/> ● 乳酸
<input type="checkbox"/> ● HbA1c

TDM
<input type="checkbox"/> ○ ジゴキシシ
<input type="checkbox"/> ○ テオフィリン
<input type="checkbox"/> ○ フェニトイン
<input type="checkbox"/> ○ フェノバルビタール
<input type="checkbox"/> ○ カルバマゼピン
<input type="checkbox"/> ● アルコール
<input type="checkbox"/> ● サリチル酸
<input type="checkbox"/> ● アセトアミノフェン
XTマイクロスライド
<input type="checkbox"/> 尿素窒素/クレアチニン
<input type="checkbox"/> 中性脂肪/総コレステロール
<input type="checkbox"/> グルコース/カルシウム
<input type="checkbox"/> 総ビリルビン/ALP
<input type="checkbox"/> アルブミン/総蛋白
<input type="checkbox"/> ALT(JSCC)/AST(JSCC)

機種	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビトロス™ XT7600	○	○
ビトロス™ 5600II		○
ビトロス™ XT3400	○	○
ビトロス™ 4600		○
ビトロス™ 350 PLUS		○

: マイクロスライド測定項目     : XTマイクロスライド測定項目

● : 比色法    ○ : レート法    ◎ : イムノレート法    ■ : 電極法

※測定項目は予告なく変更される場合があります。

2024年9月現在

## ビトロス™ シリーズ製品ラインアップ

### 生化学測定システム



VITROS™ 4600

販売名:ビトロス™ 4600 届出番号:13B3X10182000011



VITROS™ XT 3400

販売名:ビトロス™ XT3400 届出番号:13B3X10182000018

### 免疫生化学統合システム



VITROS™ XT 7600

販売名:ビトロス™ XT7600 届出番号:13B3X10182000019



VITROS™ 5600 II

販売名:ビトロス™ 5600 II 届出番号:13B3X10182000016

輸入元/製造販売元

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社

〒104-0053 東京都中央区晴海二丁目1番40号 晴海プライムスクエア | お客様サポートセンター Tel.0120-03-6527

