

**注意！**

1. キット中の試薬を飲んだり、素手で触れたり、目に入れたりしないでください。
2. 取扱説明書の使用上の注意および取扱い上の注意に従って取扱ってください。

「ルシパック A3 液体中微生物検出キット」は、検査対象の液体から微生物を採取し、その微生物から抽出したATP+ADP+AMP (A3) を測定します。

ATP、ADP、AMPは、微生物を含む大部分の生物が持つ物質です。微生物由来のATP、ADP、AMPの量を数値化することにより、サンプル中に微生物がどの程度存在しているかを簡単に検査できます。(本マニュアルでは、「ATP+ADP+AMP」を「A3」、「ATP+ADP+AMP検出」を「A3法」と呼びます。)

**【用途】**

本製品はA3法を利用して液体中の微生物を検出するために使用することができます。本製品は、食品や飲料中の一般生菌数測定、または、特定の病原性菌検出等には使用できません。本製品は、液体中の微生物の存在を簡易的に検出するものです。検査対象の無菌性を保証するものではありません。また水質検査の公定法などの代替として使用することはできません。自主検査の範囲でご使用ください。

**【微生物中A3検出原理】**

本製品は、フィルターろ過とA3法を組み合わせた液体中の簡易微生物検出キットです。A3法は、ホタルルシフェラーゼの発光反応とピルビン酸オルトホスフェートジキナーゼ (PPDK)、ピルビン酸キナーゼ (PK) を組み合わせた酵素サイクリング法を利用しています。本法により、ATP (アデノシン三リン酸) とADP (アデノシン二リン酸)、AMP (アデノシン一リン酸) の総量に比例した発光量が得られます。ATPはあらゆる生物に必須のエネルギー物質であり、生物に由来する汚れ (微生物、食品残渣、生体成分など) に含まれます。

A3は微生物由来以外も存在します。本製品は、フィルターろ過により、微生物をフィルター上に採取し、微生物以外のA3を除くことで、微生物由来のA3を検出することができます。

**【キット内容】**

1キット: 20回測定

構成品	入り数
ルシパック A3 Surface	20本入り アルミ袋 1袋
抽出試薬FA	1本 (10 mL入り)
シリンジ	20 本
フィルター	20 個
スタンド	1 個

**【検出に使用する指定機器】**

ルミテスター Smart/PD-30

(販売元: キッコーマンバイオケミファ(株))

※必ず指定機器を用いて検出を行ってください。

**【各試薬の構成】**

本製品に付属しているルシパック A3 Surfaceと抽出試薬FAの構成成分は以下の通りです。

試薬名	主成分
ルシパック A3 発光試薬	ルシフェリン ルシフェラーゼ 酢酸マグネシウム ホスホエノールピルビン酸 ピロリン酸 ピルビン酸オルトホスフェートジキナーゼ ピルビン酸キナーゼ
ルシパック A3 抽出試薬	界面活性剤 (塩化ベンザルコニウム)
抽出試薬FA	界面活性剤 (塩化ベンザルコニウム)

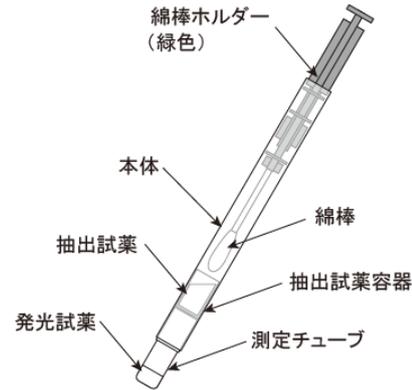


図. ルシパック A3 Surface の構成

**【使用方法】**

クイックマニュアルをご参照ください。

クイックマニュアルは、本取扱説明書の最後に添付しております。

**【使用方法に関する注意事項】**

本製品の性能を十分に活用していただくため、以下の点にご注意ください。

**1. シリンジフィルターを利用した微生物の採取**

- 1) 本製品では、10 mLのサンプル量に適したシリンジを付属していますが、サンプル量は自由に選択することができます。サンプルを追加して繰り返しろ過処理したり、シリンジのサイズを変更することで、より多い量の検体で分析することが可能です。(但し、付属品のシリンジ以外のシリンジを使用される場合は、そのシリンジのA3汚染が無い事を確認してから使用してください。) サンプル量が多いほど、濃縮倍率が高くなります。
- 2) シリンジ内部やフィルター先端、フィルターが梱包されている容器 (フィルター容器) の内側を触れないでください。またフィルター容器には、抽出試薬FAを入れるまで他に何も入れないでください。手指由来などのA3が付着すると、正しい測定結果が得られない

場合があります。

- 3) フィルターが詰まるようなサンプルを無理やりろ過しないでください。フィルターが詰まるサンプルは本製品では測定できません。
- 4) 微生物由来以外のATP、ADP、AMPが多いサンプルは本製品では正しく測定できません。フィルターろ過した時のサンプルろ液をルシパックA3 Surfaceの綿棒に浸して測定した時に、500 RLU以上の場合は、微生物由来以外のA3の影響で正しく測定できない場合があります。
- 5) ブランクが高いサンプルは、サンプルろ過後、滅菌済み緩衝液などをフィルターろ過し、フィルターを洗浄することで、ブランクが低くなる可能性があります。

## 2. 抽出試薬FAIによる微生物中からのA3抽出

- 1) 抽出試薬FAIの容器先端や、フィルター容器に入れた抽出試薬FAIに触れたり、測定サンプル等が入らないようにしてください。A3が混入して正しく測定できなくなります。
- 2) 本製品は、精度よりも簡便性を優先した検出キットです。そのため、抽出試薬FAIは1測定あたり6滴が推奨使用量ですが、1滴前後しても問題ありません。
- 3) 一度開封した抽出試薬FAIは、キャップ内側、ノズルに触れないよう注意して蓋をしっかりと閉めて冷蔵で保存し、品質保持期限内にご使用ください。

## 3. 一般的な注意事項

- 1) 品質保持期限が切れた製品は使用しないでください。測定が正確に行えないおそれがあります(品質保持期限はルシパック A3 Surfaceのアルミバッグ下端に記載してあります)。
- 2) 必ず指定機器を用いてください。指定機器以外では使用できません。
- 3) 本製品の構成成分であるルシパックA3 Surface、抽出試薬FAIは、冷蔵保存状態から取り出した場合、室温(表2参照、目安20~30分間)に戻してから、ご使用ください。冷えたままで使用しますと、測定値が低くなる場合があります。室温に戻した製品は、すみやかにご使用ください。また、35℃を超える温度に放置しないでください。性能が劣化する場合があります。

使用機種	温度補償設定	適正温度
ルミテスター PD-30	OFF	20 ~ 35 °C
ルミテスター Smart	ON *1)	10 ~ 40 °C

\*1) ルミテスター Smart/PD-30本体に組み込まれた温度計の計測値を元に温度補償を行います。ついてはルシパックとSmart/PD-30本体の温度が異なると、正しく補償が行えません。使用にあたっては、Smart/PD-30 本体とルシパックの温度が同じになるように注意してください。

- 4) 使用時には実験用手袋の着用を推奨します。素手で使用すると、ATPや微生物の混入によりブランク値が上昇し、測定が正確に行えないおそれがあります。
- 5) アルミバッグを開封したルシパック A3 Surfaceはできる限り一度で使い切るようにしてください。やむを得ず、開封後の本製品を保存する場合は、アルミバッグの口を閉じ、冷蔵(2~8℃)にて保存してください。本製品の性能が劣化する場合があります。
- 6) ルシパック A3 Surfaceを直射日光に長時間さらさないでください。本製品の性能が劣化する場合があります。
- 7) 使用前のフィルター、フィルターの容器、シリンジ、ルシパック A3 Surface内部、特に綿球部を指などで触らないでください。正確な微生物検出が行えません。
- 8) 本製品を落としたり、衝撃を与えたりしないでください。破損し、性能が劣化する場合があります。
- 9) 破損している本製品は使用しないでください。
- 10) 本製品の試薬類を使用前後に口に入れたり、素手で触れたり、

目に入れたりしないでください。口に入れた場合は口を良くすすいでください。皮膚についた場合は大量の水で洗浄してください。また目に入れた場合は大量の水で洗浄してください。体に異常がある場合は、直ちに医師に連絡を取り、指示を受けてください。

## 【データの取扱い】

ルミテスターは、相対発光量(Relative Light Unit : RLU)という単位で結果を表示します。A3 法により得られる測定値(RLU)はCFU や菌数ではありません。

本製品の測定結果は、培地を利用した培養法による菌数と比較することで、菌数を推定することができます。培養法を実施するときは、目的の菌に適した培地を選択ください。ただし、測定するサンプルの種類、含まれる菌の種類や状態により測定値は変動します。また、本製品では、培養法では検出できない微生物(藻類など)も検出します。そのため、必ず培養法と相関がある訳ではありません。

## 測定例:

本製品を用いて、微生物の培養液および、実サンプルを10 mLろ過して検出した結果は以下となります。

菌数はR2A培地を用いて培養し、測定しました。

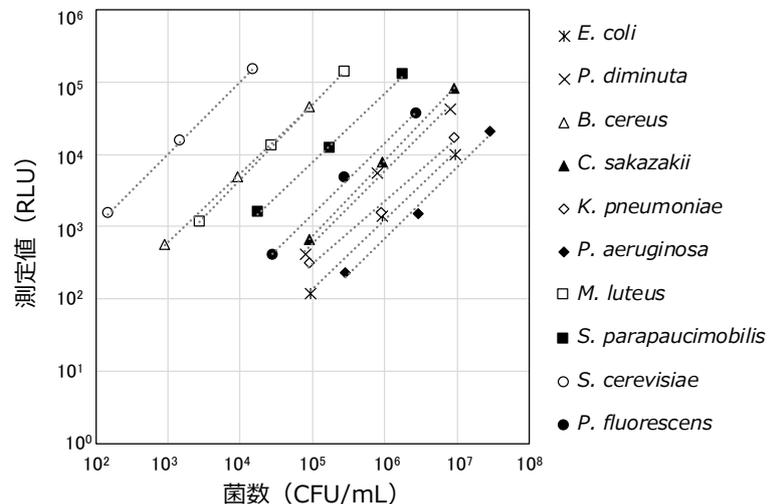


図. 微生物培養物の測定例

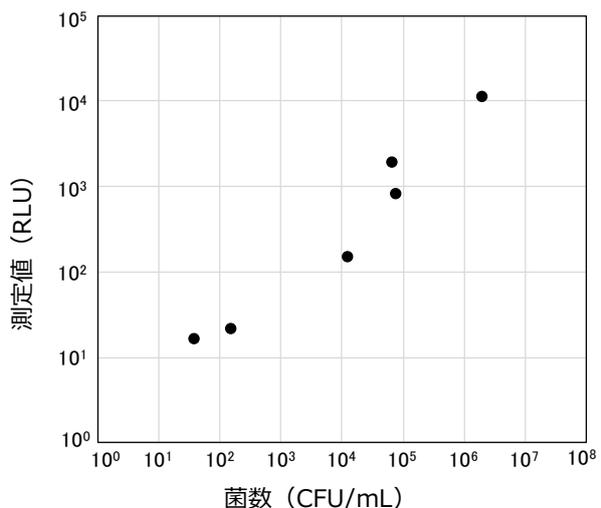


図. 実サンプルの測定例

※実サンプル

クーリングタワー水、地下水、工業廃水、水道水、製造用貯水など

### 【保存方法】

- 1) キットの保存: 本製品に付属するルシパック A3 Surface、抽出試薬FAは、冷蔵(2~8℃)で保存してください。ルシパック A3 Surfaceは、未開封のまま輸送または保管された場合、25℃以下で14日間まで、30℃以下で5日間まで品質が保持されます。キットは凍結しないでください。
- 2) ルシパック A3 Surfaceのアルミバッグ開封後は一度で20本を使い切ることをお勧めします。開封後やむを得ず保存する場合は冷蔵(2~8℃)で保存し、2週間以内にご使用ください。
- 3) 品質保持期限: 本製品の品質保持期限は付属しているルシパック A3 Surfaceの品質保持期限となります。ルシパック A3 Surfaceの品質保持期限は、本製品のアルミバッグに記載しています。抽出試薬FAに記載の品質保持期限は本製品の品質保持期限とは異なります。ルシパック A3 Surfaceの品質保持期限内にご使用ください。
- 4) 本製品のうち、ルシパック A3 Surface、抽出試薬FA以外については、冷蔵で保存しなくても問題ありません。水濡れに注意し、直射日光および高温多湿を避けて保管してください。

### 【廃棄の方法】

本製品は危険物ではありません。一般ごみとして廃棄できますが、廃棄の際は、各々を分別して、都道府県・市町村が定める廃棄物の適正処理に従って廃棄処理してください。本製品を構成する部材の主原料を以下に示します。本プラスチック製品は、塩化ビニール系の素材は使用しておりません。

本製品を構成する部材の主な原料

構成部材	原料
<b>ルシパック A3 Surface</b>	
綿棒ホルダー	ポリプロピレン
綿棒	ポリプロピレン(軸)、綿(綿球)
抽出試薬容器	ポリプロピレン、アルミニウム
測定チューブ	ポリプロピレン、アルミニウム
アルミバック	アルミニウム、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート
<b>抽出試薬FA</b>	
容器	ポリプロピレン
容器蓋	高密度ポリエチレン(HDPE)
<b>シリンジ</b>	
本体	ポリプロピレン
ゴム部	エラストマー(TPE)
包装	ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート
<b>フィルター</b>	
本体	アクリルステロール
フィルター部	セルロースアセテート
包装	ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート

その他	
袋	ポリエチレン
スタンド	紙
箱	紙

### 【保証】

製造元では、本製品が所期の品質を有することを保証します。また、本製品に不具合があった場合、代替の製品を提供することを保証しますが、それ以外の保証は致しません。製造元は、特別な若しくは結果として生じる損害または、本製品の使用から直接的または間接的に生じる費用を含むいかなる損害にも責任を負いません。

製品パッケージに表示されている記号について	
	温度制限(左下に下限値、右上に上限値)を示します。所定の温度範囲で保存してください。
	お取り扱いに際しご注意いただきたい事項を示します。
	ロット番号を示します。 (例: 20230112Y)
	品質保持期限を示します。 (西暦年月日、例: 20240623)
	取扱説明書参照を示します。
	製造業者(製造元)を示します。

「ルシパック」、「ルミテスター」はキックマン株式会社の日本における登録商標です。

製造元: **キックマンバイオケミファ株式会社**  
 〒105-0003 東京都港区西新橋 2-1-1  
 Tel: 03-5521-5490 Fax: 03-5521-5498  
 E-mail: biochemifa@mail.kikkoman.co.jp  
 URL: <https://biochemifa.kikkoman.co.jp/>

# ルシパック A3 液体中微生物検出キット

## クイックマニュアル

液体中の微生物を測定する検査キットです。

検査対象の液体から微生物を採取し、その微生物から抽出した ATP+ADP+AMP (A3) を測定します。

ATP、ADP、AMP は、微生物を含むすべての生物が持つ物質です。微生物由来の ATP、ADP、AMP の量を数値化することにより、サンプル中に微生物がどの程度存在しているかを簡便に検査できます。

(本マニュアルでは以降、「ATP+ADP+AMP」を「A3」と呼びます)



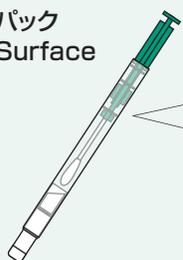
**キット内容**

本キット1セットで、20回測定できます

ルシパック A3 Surface	20本入りアルミバグ
シリンジ	20本
フィルター	20個
抽出試薬 FA	1本(20mL容器に10mL入り)
スタンド	1個

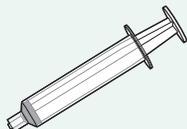
### 1回の測定で使用するものを準備する

ルシパック A3 Surface 1本



使用前に冷蔵庫から出して室温に戻してください。  
目安：20～30分間  
冷蔵保管をおすすめしますが、冷えたまま使用すると、測定値が低くなる場合があります。  
室温に戻ったら速やかに使用してください。

シリンジ 1本



フィルター 1個

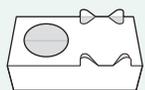


抽出試薬 FA



スタンド 1個

組み立てて使用してください。



1回の測定では6滴使用  
容器の口や試薬を汚さないように注意してください。



測定器：  
ルミテスター Smart  
(別売品)

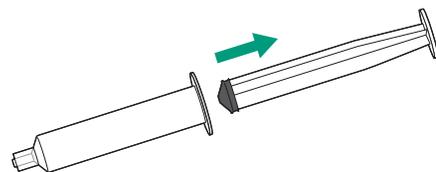
## ⚠ 注意

ご使用前に必ず、取扱説明書の【使用方法に関する注意事項】をよくお読みください。

### 1 微生物を採取する

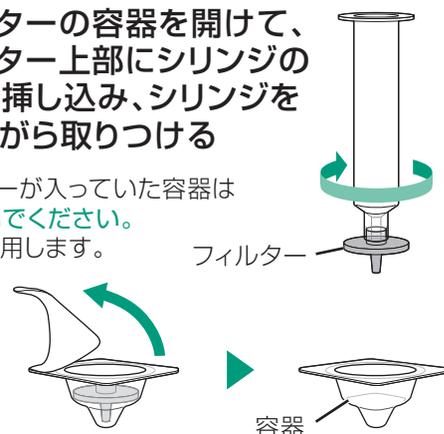
シリンジの内部や先端、抜き取ったピストンの先端、フィルターの先端や容器内部には触れないでください。

#### 1 シリンジからピストンを抜き取る

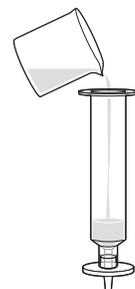


#### 2 フィルターの容器を開けて、フィルター上部にシリンジの先端を挿し込み、シリンジを回しながら取りつける

フィルターが入っていた容器は捨てないでください。あとで使用します。

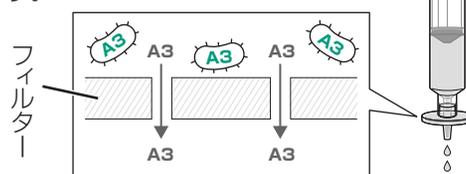


#### 3 シリンジにサンプル(液体)を入れる



#### 4 シリンジにピストンを取りつけて、押し下げる

サンプルがフィルターでろ過されます。微生物はフィルター上に捕捉されます。



## 2

### 微生物から A3を抽出する

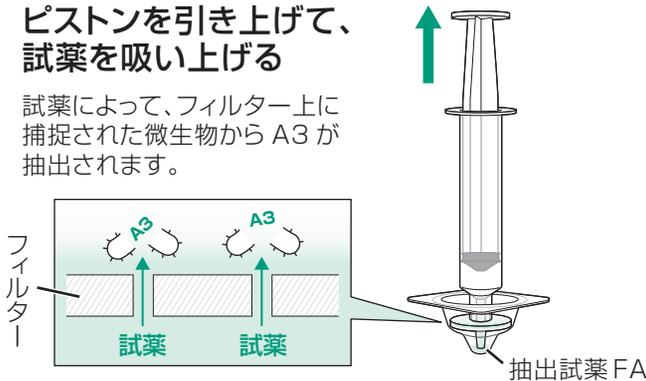
抽出試薬 FA 容器の先端やフタの裏に触れないでください。

- 5 フィルターの容器に、抽出試薬 FA を1滴ずつ押し出し、6 滴入れる



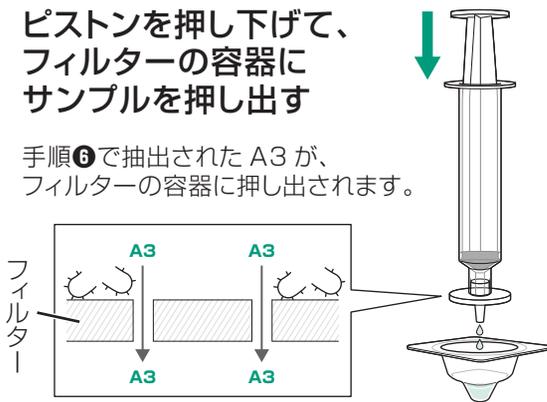
- 6 ピストンを引き上げて、試薬を吸い上げる

試薬によって、フィルター上に捕捉された微生物から A3 が抽出されます。



- 7 ピストンを押し下げて、フィルターの容器にサンプルを押し出す

手順6で抽出された A3 が、フィルターの容器に押し出されます。



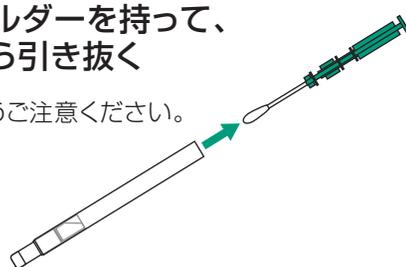
## 3

### 微生物由来の A3を測定する

ルシパック A3 Surface を使います  
(あらかじめ、室温に戻してからお使いください)

- 8 緑色の綿棒ホルダーを持って、綿棒を本体から引き抜く

綿棒に触れないようご注意ください。

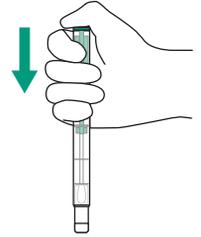


- 9 サンプル(手順7)を、綿棒を浸して採取する

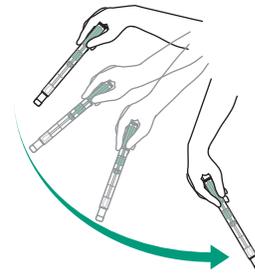


- 10 綿棒を本体に戻して、緑色の綿棒ホルダーが止まるまで押し込む

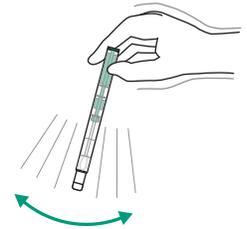
押し込むときに指を挟まないようご注意ください。



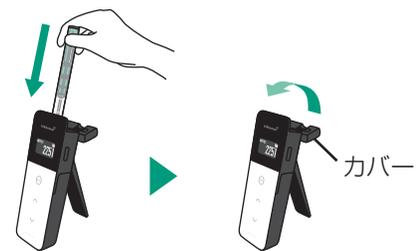
- 11 本体を数回振り下ろし、内部の液体試薬を先端部分に落とす



- 12 左右によく振って、先端部分にある粉末試薬を溶かす



- 13 本体をルミテスター(別売)の測定室に入れて、カバーを閉じる



- 14 ルミテスターの START ボタンを押す

測定が始まります。

測定結果は微生物の個数を表す数値ではないことにご注意ください。測定結果の解釈については取扱説明書(当社サイトまたは、右 QR コードよりダウンロード)をご覧ください。

