

環境検査



洗浄・清拭の確認、改善、記録もできる！



環境検査

洗浄・清拭の確認、改善に！

見た目がキレイでも、目に見えない汚れはたくさんあります。

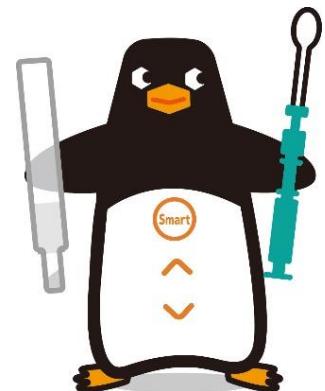
目に見えない汚れは、感染症における感染源になる可能性があり、特に手指高頻度接触表面の汚れは、きちんと除去することが重要とされています。

ルミテスターなら清浄度を数値で確認できます。

専用アプリ『Lumitester』を活用すれば数値の管理も簡単。「キレイの見える化」で、院内環境の確認、改善にお役立てください。



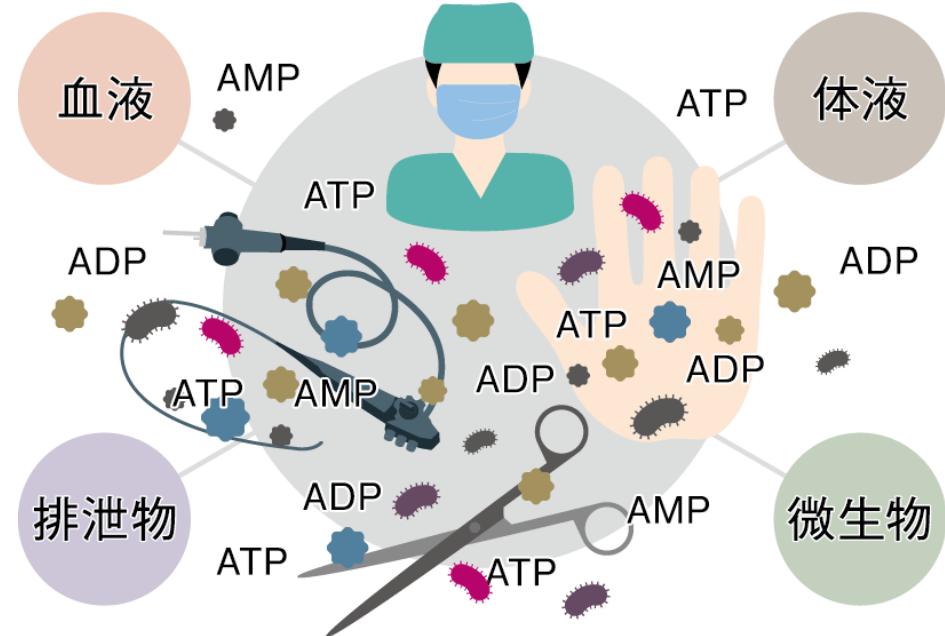
- 1、ATPふき取り検査（A3法）とは？**
- 2、ATPふき取り検査（A3法）の必要性**
- 3、測定原理**
- 4、検査に必要な測定キット**
- 5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法**
- 6、使用上の注意点**
- 7、専用アプリ『Lumitester』**
- 8、ルミテスター活用事例**



1、ATPふき取り検査（A3法）とは？

kikkoman 萬

生物に含まれる3つの物質を指標にした清潔度検査



ATP

アデノシン三リン酸

ADP

アデノシン二リン酸

AMP

アデノシン一リン酸

ATP、ADP、AMPが存在することは、そこに生物あるいは生物の痕跡が存在する証拠です。

生物あるいは生物の痕跡の存在とは、血液、体液、排泄物などヒト由来の汚れが存在するということです。

汚れは菌の栄養源となり、そこは菌が増殖するための環境になっているとも考えられます。

1、ATPふき取り検査（A3法）とは？

kikkoman 萬

ATP+ADP+AMP量で洗浄・清拭の評価ができる



ATPふき取り検査（A3法）は、**洗浄・清拭がきちんと行われたかどうか**がわかります。

2、ATPふき取り検査（A3法）の必要性



ATPふき取り検査（A3法）は、汚れと微生物を測定し、合算して数値化する検査法。

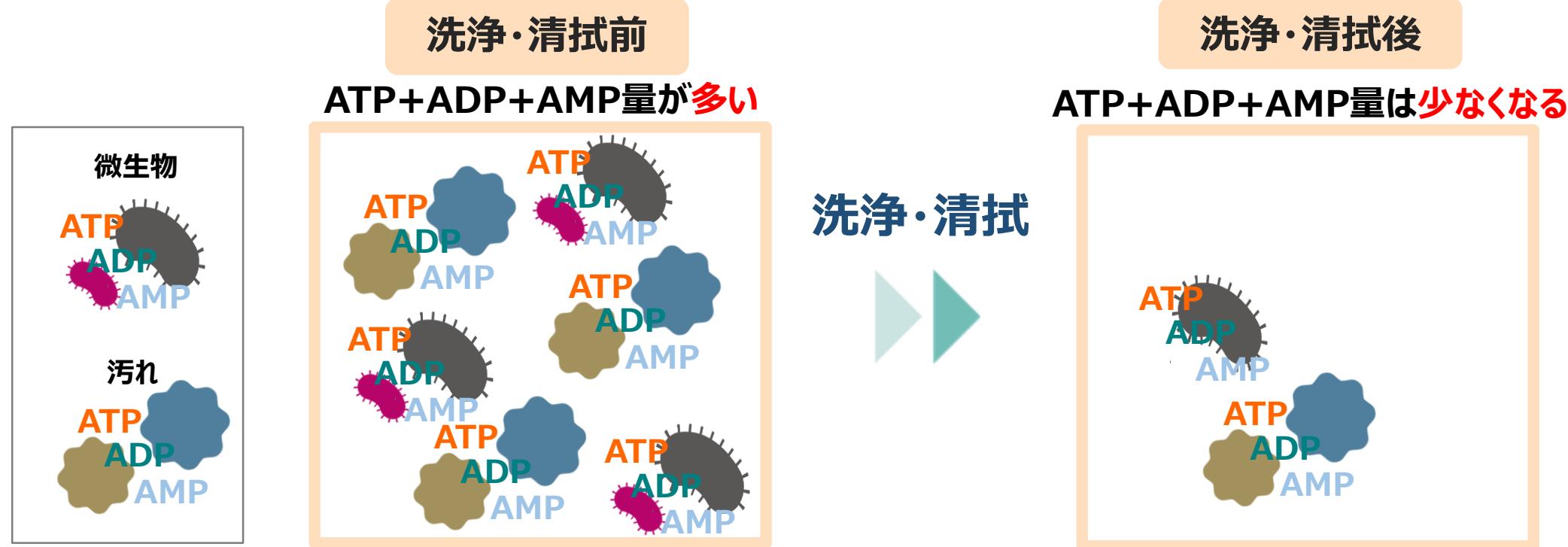
でも、微生物だけの存在がわからないなら、検査する意味があるの？



2、ATPふき取り検査（A3法）の必要性



洗浄・清拭前後の微生物、汚れの挙動のイメージ



洗浄・清拭がきちんとなされれば、微生物も汚れも除去されます。

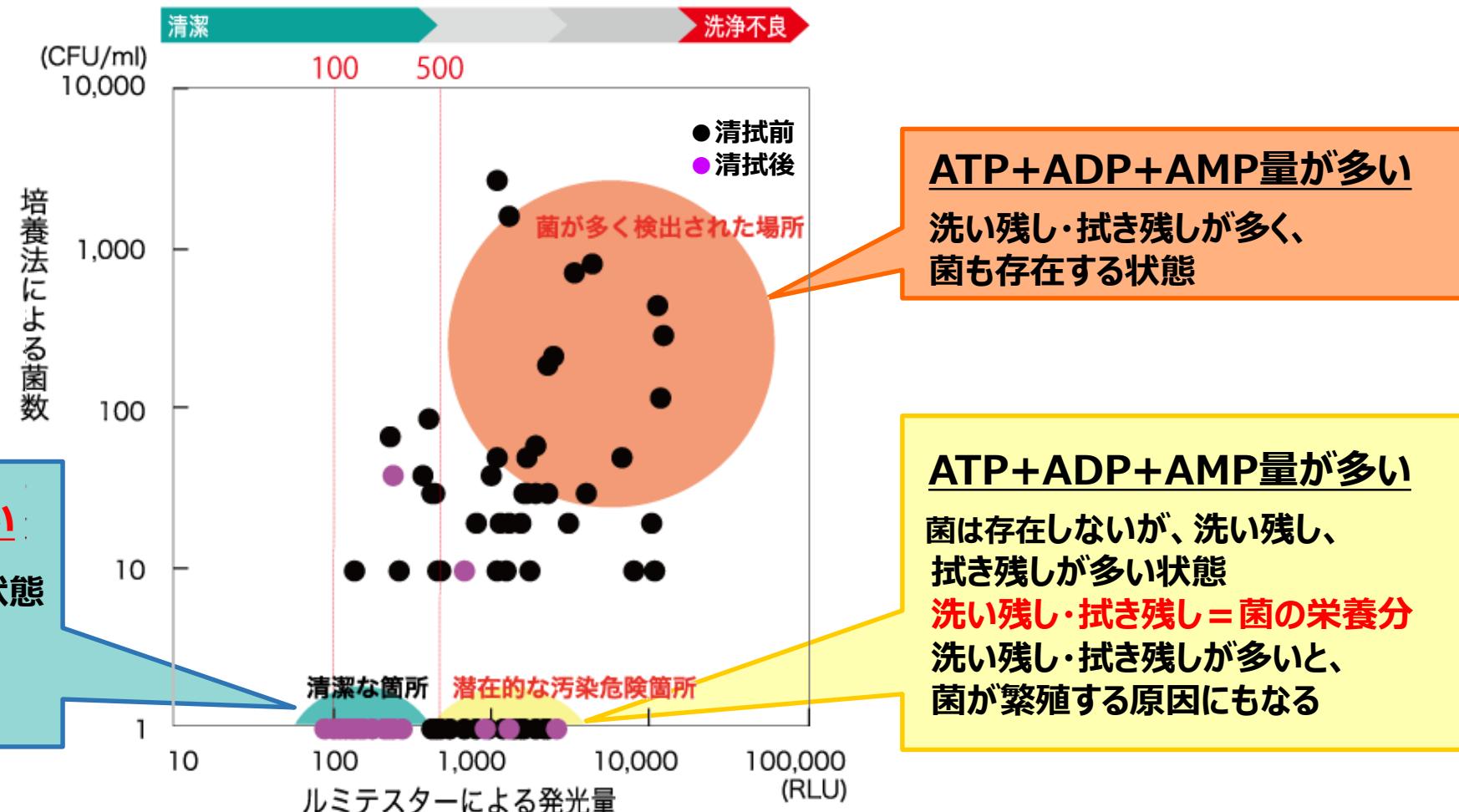
ATPふき取り検査（A3法）は 微生物を検出する方法ではありませんが、

ATP+ADP+AMP量が少なくなつていれば、微生物量も少なくなつてゐる傾向であることはわかります。

2、ATPふき取り検査（A3法）の必要性

kikkoman 萬

ATP+ADP+AMP量と細菌数の関係



2、ATPふき取り検査（A3法）の必要性

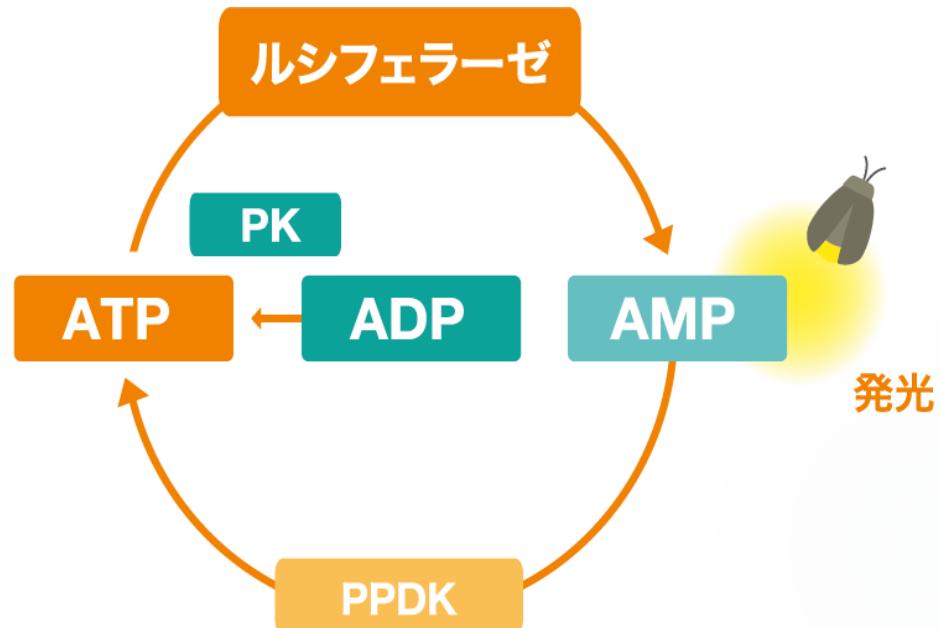


ATPふき取り検査（A3法）は微生物量を直接的に測定する検査ではありませんが、ATP+ADP+AMP量を測定すれば、
洗浄・清拭がきちんと行われたか
=微生物や微生物の栄養源となる有機物を少なくできたか の目安になります。

しっかり洗浄・清拭すれば、汚れだけでなく、ウイルスや菌を除去することができるので、感染リスクの低減にもつながります。



ホタルルシフェラーゼによる測定



ATP・ADP・AMPすべての測定を可能にした
キッコーマンのA3法

汚れの中にあるATPを、ホタルの発光反応を応用して測定しています。

ホタルルシフェラーゼにより、ATPがAMPに変換される際に生じる光の強さでATP量が測定できます。

さらに、ルシフェラーゼとPK、PPDKを組み合わせることにより、ATP、ADP、AMPを同時に測定することが可能になりました。

ATP、ADP、AMPの3つを測定することからA3法としています。

ルシフェラーゼ：ATPから光を生み出す酵素

PK：ADPをATPに変える酵素

PPDK：AMPをATPに変える酵素

4、検査に必要な測定キット

kikkoman 萬

ルミテスター Smart
(測定器)



- ← 電源ボタン (側面)
- ← 測定値
単位 : RLU
(Relative Light Unit)
- ← STARTボタン
- ← 上下ボタン
各設定の選択、
過去データの閲覧用

ルシパック A3 Surface
(試薬)



- ← 綿棒ホルダー
- ← 綿棒
- ← 抽出試薬
- ← 発光試薬

5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法



手指高頻度接触表面を中心に

検査ポイント	管理基準値 (RLU)	ふき取り方法
▶ ナースステーション		
ワゴン	500	アーム全体をふき取る
聴診器	500	チェストピース全体をふき取る
血圧計ポンプ	500	ポンプ全体をふき取る
点滴台	500	ハンドル部分全体をふき取る
電話受話器	500	受話器部分全体(内側・外側)をふき取る
パソコン(キーボード)	500	表面全体をふき取る
パソコン(マウス)	500	表面全体をふき取る
冷蔵庫取っ手	500	取っ手全体(内側・外側)をふき取る
▶ 病棟		
オーバーテーブル	500	四隅・中央の10cm四方をふき取る
ドアノブ	500	ドアノブ全体をふき取る
ベッド柵	500	柵上部3ヶ所(右・中央・左)の10cm幅をふき取る
ナースコールボタン	500	ボタン全体をふき取る
スイッチ各種	500	スイッチ全体をふき取る
▶ ME機器周辺		
タッチパネル	500	接触頻度が多い部分10cm四方をふき取る

5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法

kikkoman 萬

例：病棟、診察室、ナースステーションなど



5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法



管理基準値の考え方

1. 基準値の考え方

基準値は、環境、施設によって変わります。まずは暫定的な基準値を設定して、運用しながら見直す必要があります。

2. 弊社推奨基準値

環境表面は 500RLU 以下

3. 基準値の決め方

①検査ポイントを決め ⇒測定⇒チェック⇒(改善⇒チェック)⇒暫定基準値の決定
⇒運用しながら見直し最終決定します。

②弊社推奨基準値もしくは他社事例を参考にして暫定基準値を決定
⇒運用しながら見直し最終決定します。

見直しの仕方

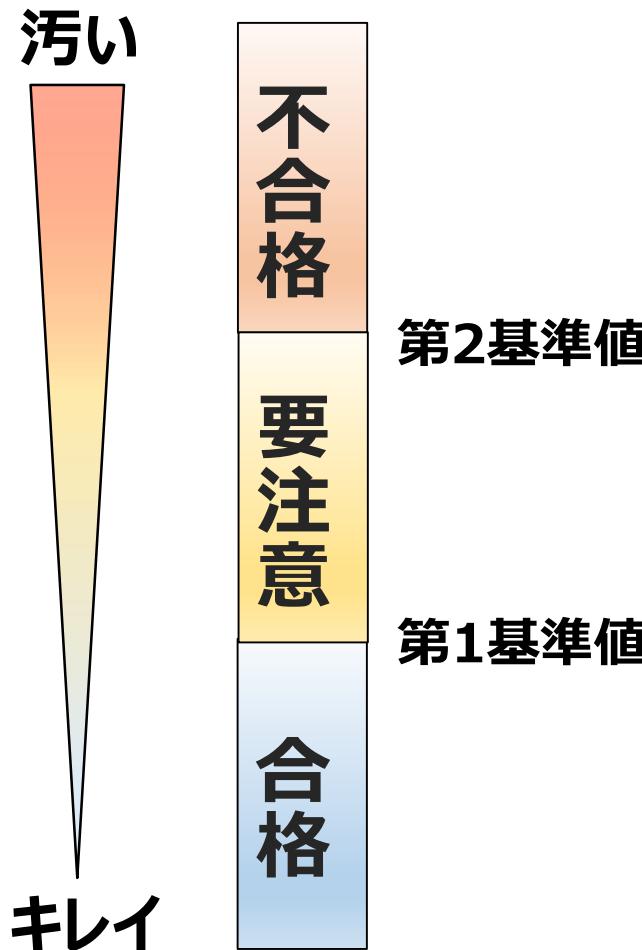
- ・初期段階：数値が高い場所を確認、改善方法などを試す、ばらついていないか、分布図を作るとわかりやすいでしょう。
- ・継続段階：折れ線グラフで確認。異常値が出た場合は原因を探り改善しましょう。



5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法



第1基準値、第2基準値(合格・要注意・不合格)の考え方



第1基準値と第2基準値の設定例（環境検査）

第1基準値：500RLU 第2基準値：1,000RLU



合 格： 500RLU以下
要 注意： 501RLU～1,000RLU
不 合格： 1,001RLU以上

- 不合格は、再洗浄
頻発するようなら原因を探り改善
- 要注意は経過観察
頻発するようなら原因を探り改善

5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法



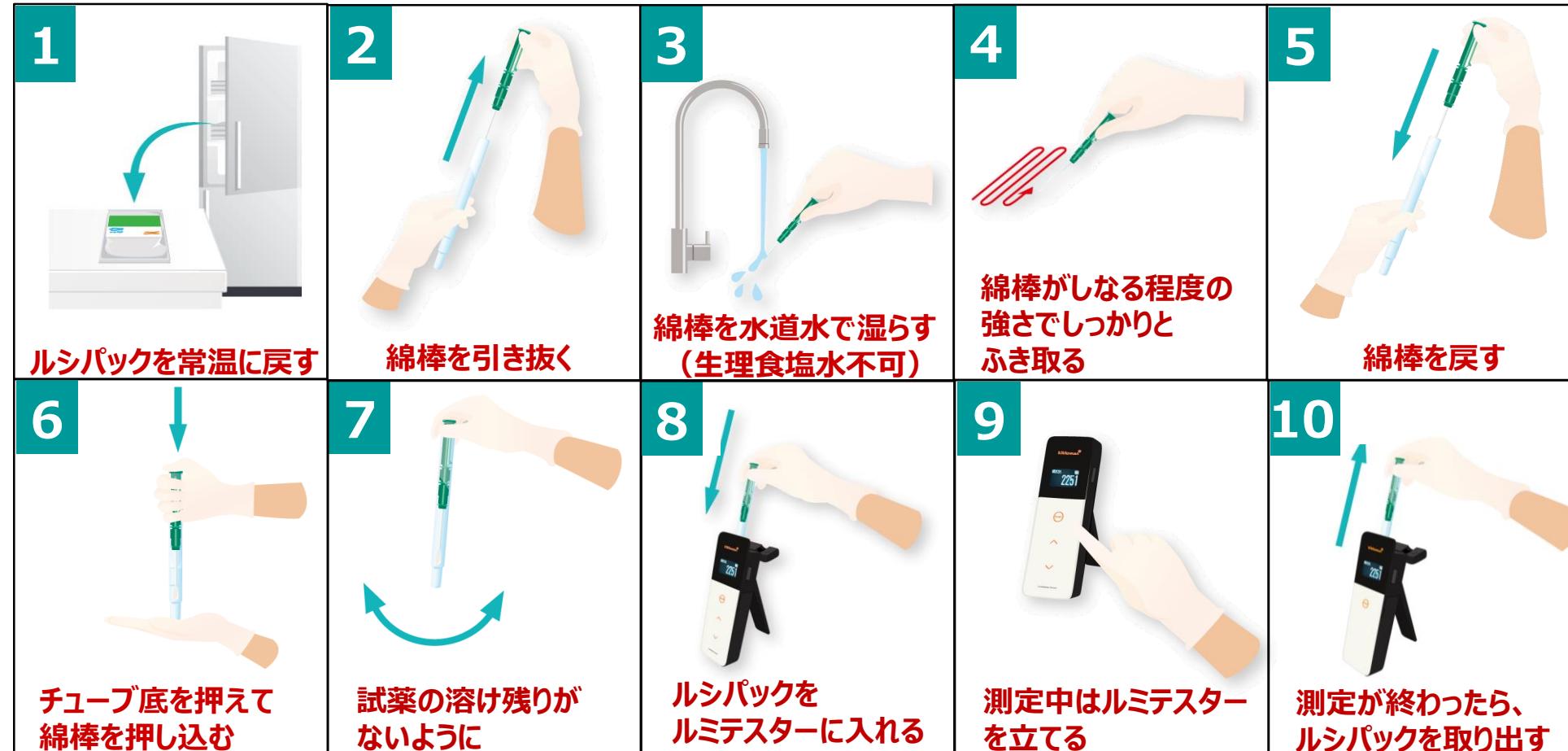
参考例：汚れが落ちやすいポイント、通常の清拭では汚れが落ちにくい
ポイントがわかり、清拭方法の改善にも役立ちます！

検査ポイント		清拭前(RLU)	清拭後(RLU)
パソコンマウス		1,492	484
ワゴン取っ手		2,190	75
ベッド柵		15,952	842
タッチパネル		9,727	556
ドアノブ		4,229	79

5、検査ポイント、管理基準値、ふき取り方法

kikkoman 萬

基本的なふき取り方法



6、使用上の注意点



- 1. -----
- 2. -----
- 3. -----

ご使用時の注意点をまとめました。



6、使用上の注意点

kikkoman 

ルシパックの保管と使用温度

保管：冷蔵庫

2°C ~ 8°C



品質保定期限

製造後15ヶ月迄



未開封常温放置の使用期限

25°C以下： 14日間

30°C以下： 5日間

使用：室温

20°C ~ 35 °C



室温に戻してから使用します。
冷蔵保存状態から約20分間で室温に戻ります。
開封後は2週間以内にご使用ください。

保管と使用温度 (NGなアクション①)



試薬の品質に影響

× 常温で保管

～開封前～

× 品質保持期限切れ

～開封後～

× アルミ袋の閉め忘れ

× 開封から長期間が経過

6、使用上の注意点

kikkoman 萬

保管と使用温度 (NGなアクション②)

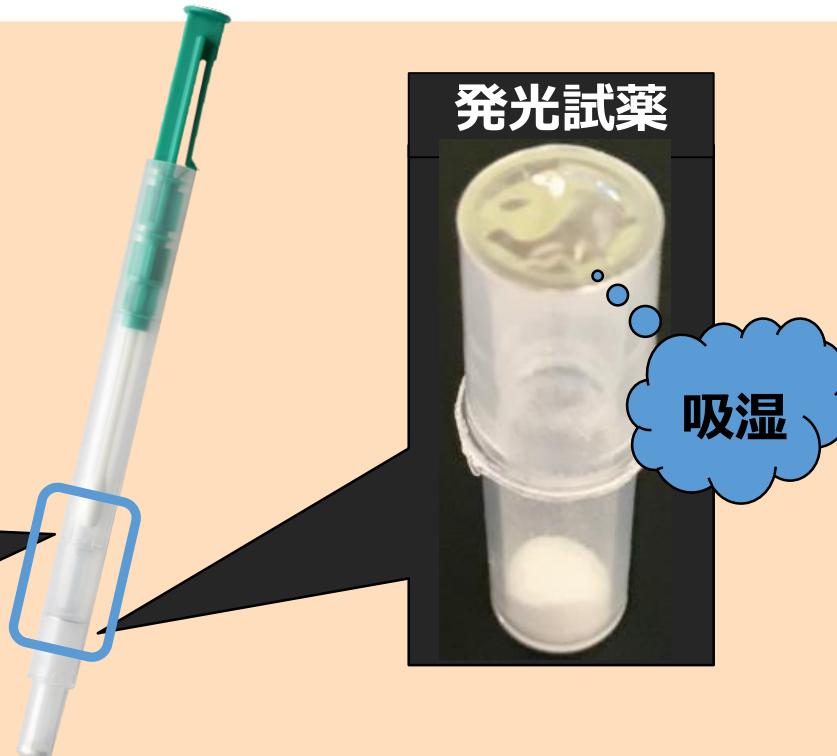
冷凍は不可 (冷蔵で保管する)

ルシパックの凍結

抽出試薬



発光試薬



※ 凍結は、試薬の劣化・ルミテスター故障の原因になります。

6、使用上の注意点

kikkoman 萬

夏場はルシパックの取り扱いに注意が必要

車で運搬される際には保冷剤をご利用ください。



ルミテスターは冷蔵しないでください。

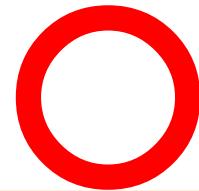


結露による故障の原因となります。

6、使用上の注意点

kikkoman 萬

ふき取る強さ（綿棒が軽くしなる程度に）



OK

綿球表面全体が 検査箇所にしっかり
付着するように



弱すぎる

先端だけでふき取らないように

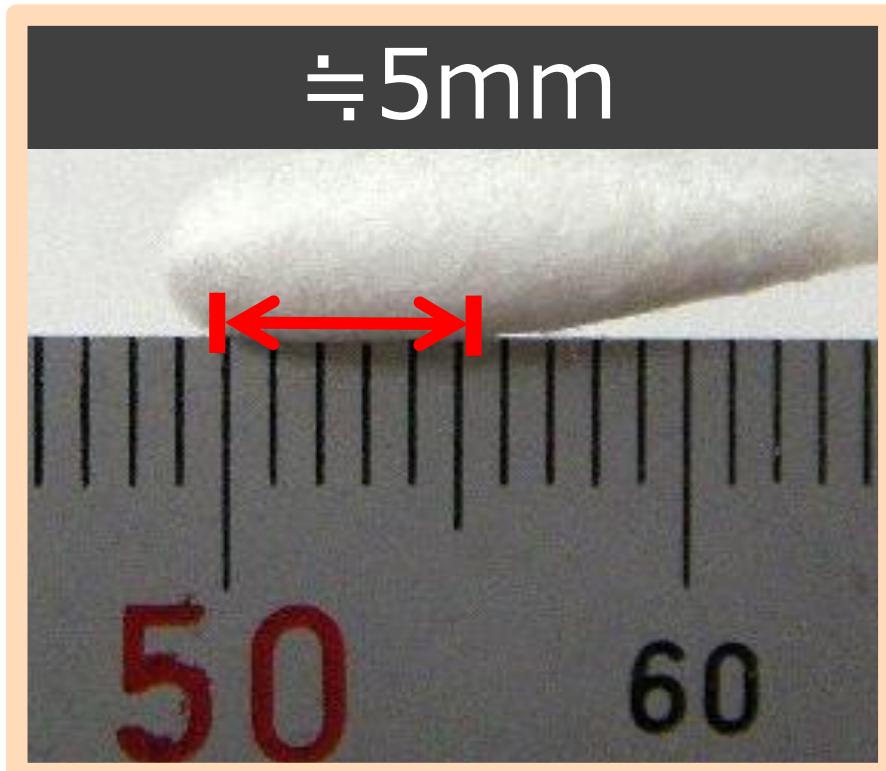
6、使用上の注意点

kikkoman 萬

綿棒の角度と幅

ふき取り幅

≒5mm



ふき取り角度

10度～20度

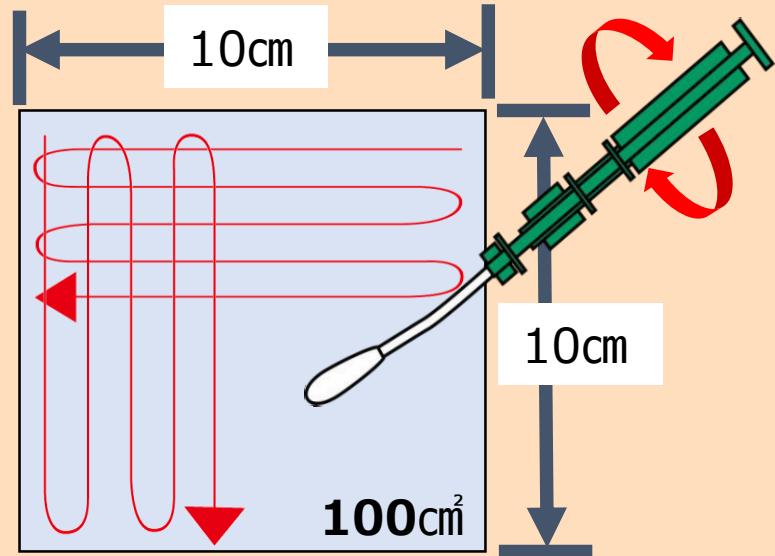


6、使用上の注意点

kikkoman

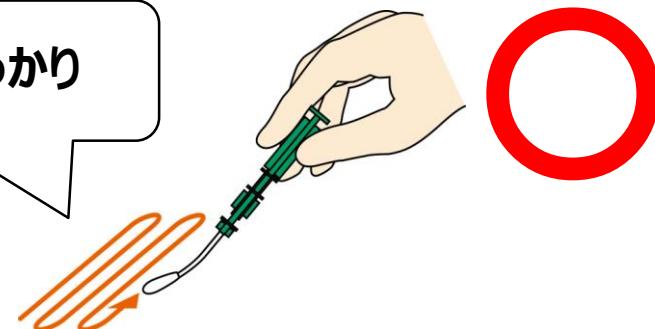
ふき取り回数（縦横10往復、隙間なくふき取る）

綿棒を回転させながら、
30秒程度の時間をかけてふき取る

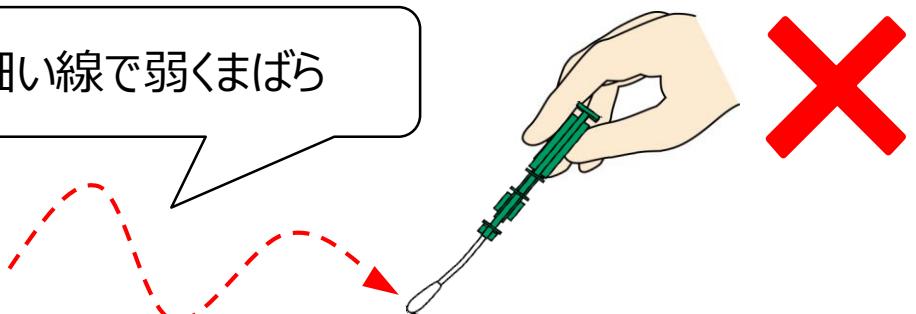


10cm×10cmのふき取り面がとれない場合は、
ふき取り面積の合計がなるべく100cm²になるように、
ふき取る

太い線で強くしっかり



細い線で弱くまばら

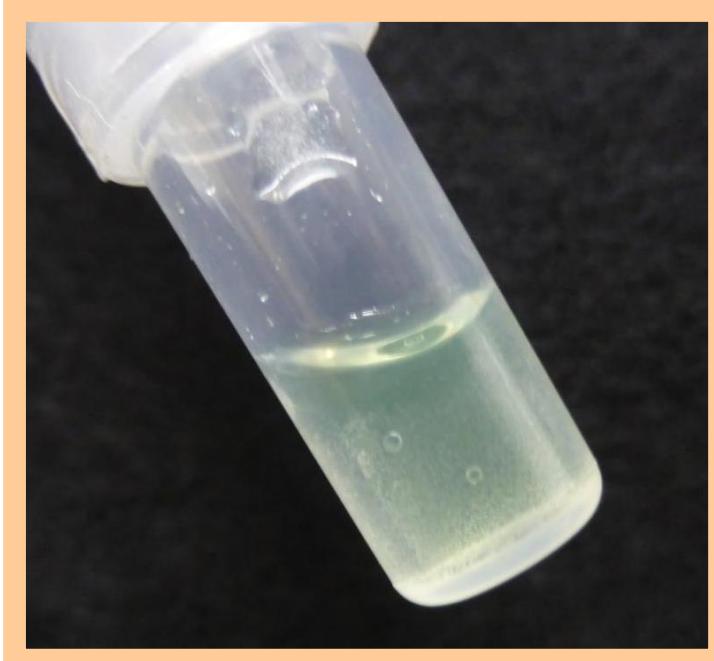
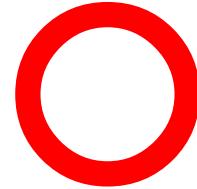


※ ふき取り方を統一しないと、測定値がばらつきます。

6、使用上の注意点

kikkoman 萬

試薬はしっかり溶かす（溶け残りがないように）

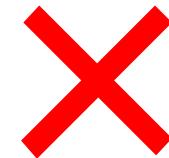
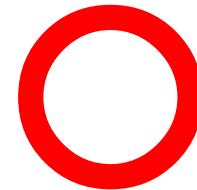


※ 試薬の溶け残りがあると、正しい数値がでません。

6、使用上の注意点

kikkoman 

試薬を溶かしたら、すぐ測定



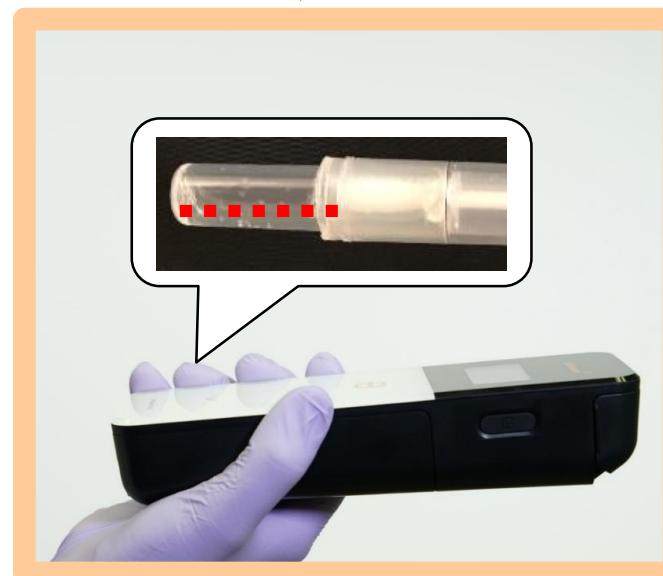
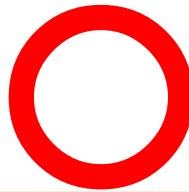
※時間経過とともに、酵素反応は減衰

※ 反応後、時間が経つてからの測定は低値の原因になります。

6、使用上の注意点

kikkoman 萬

測定中はルミテスターを立てる



スタンドをご利用ください。



※ 測定中ルミテスターを横にすると正しく測定できません。

(試薬の液面が低下して、ルミテスター Smartの検出部に十分な光が届かないため)

6、使用上の注意点

kikkoman 

試薬の反応を阻害する物質

食塩		エタノール		次亜塩素酸ナトリウム		オスバン (塩化ベンザルコニウム10%)	
濃度 (%)	発光率 (%)	濃度 (%)	発光率 (%)	有効塩素 濃度(ppm)	発光率 (%)	濃度 (%)	発光率 (%)
0	100.0	0	100.0	0	100.0	0	100.0
0.1	90.2	1.0	95.7	20	103.4	0.01	96.7
0.2	77.7	2.0	99.6	50	99.8	0.05	95.6
0.5	62.3	5.0	89.2	100	96.9	0.1	98.2
1.0	43.3	10.0	80.1	200	91.9	0.5	76.7
2.0	27.4	20.0	65.0	500	73.2	1.0	64.6
-	-	50.0	32.4	1000	38.0	-	-

※阻害物質0%の時を発光率100%として測定（綿球にAMPを添加した各液0.1ml滴下時の発光率）

低値になってしまう原因として考えられること

- ルミテスターを横にして測定している
- ルシパックの綿棒を水で湿らせずに乾いたままふき取りしている
- ルシパック(試薬)の反応を阻害する物質がある
- ルシパックの発光試薬が溶け残っている（または抽出試薬を落とし切っていない）
- ルシパックを20℃未満で測定している（温度が低ければ低いほど低値になるため）
- 綿棒でふき取りがしっかりとされていない
- ルシパックが適切に保管されておらず、試薬が劣化している

7、専用アプリ『Lumitester』



データの記録・管理には、
専用アプリ『Lumitester』が便利です。



7、専用アプリ『Lumitester』



検査結果をより有効に活用いただくために

- スマートフォン・タブレット・PCと連動
- 専用アプリでデータを簡単に管理
- クラウドと連携し、データを共有

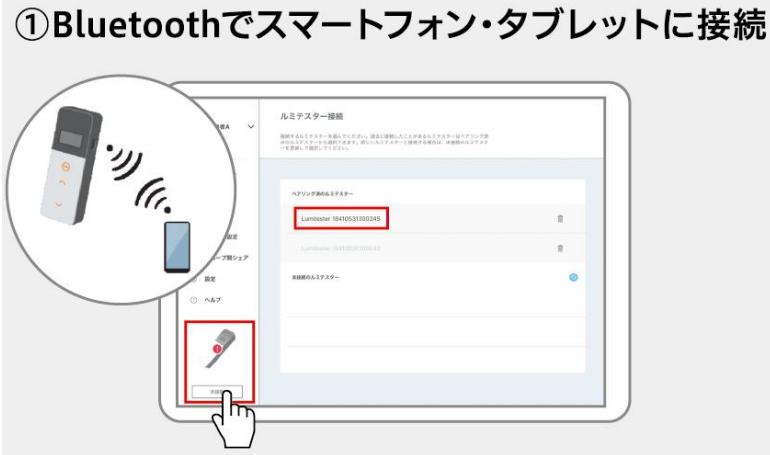
ルミテスター
Smart
なら使い方は
カンタン！



7、専用アプリ『Lumitester』



ルミテスターSmartとの連動イメージ



②検査ポイントを選んで測定



③検査ポイント毎に測定結果を保存



④測定データを蓄積、自動でグラフ化



7、専用アプリ『Lumitester』



専用アプリ『Lumitester』は無料



専用アプリ『Lumitester』については、弊社ホームページをご参照ください。
<https://biochemifa.kikkoman.co.jp/kit/atp/product/app/>

ルミテスター Smart の測定結果を簡単に管理するためのアプリです。

専用アプリ 「Lumitester」



アプリを活用して出来ること

- ・直接ユーザー登録することができます。
- ・検査ポイントを登録して、検査ポイントごとにデータの蓄積ができます。
- ・アプリからルミテスター Smart を操作し、測定データを簡単に管理できます。
- ・検査ポイントごとに測定データを蓄積し、一目で測定結果のトレンドを確認できます。
- ・自動で、合格率、測定結果のグラフを作成できます。グループシェア機能を使えば、複数の拠点も一括で管理できます。



8、ルミテスター活用事例



活用事例



活用事例をご覧いただけます。

防衛医科大学校
防衛医学研究センター

淀川キリスト教病院

社会医療法人雪の聖母会
聖マリア病院

東京都立
多摩総合医療センター

前 徳島大学大学院
ヘルスバイオサイエンス研究部



資料



手指衛生



内視鏡室



中央材料室



ME・透析室



厨房



歯科

環境検査以外にも資料をご用意しています。
クリックしてご参照ください。

