

自信を持って「キレイ」と言えますか？
10秒でわかる
ATP+AMPふき取り検査



専用試薬
ルシパック Pen

ATP+AMP測定器
ルミテスターPD-20

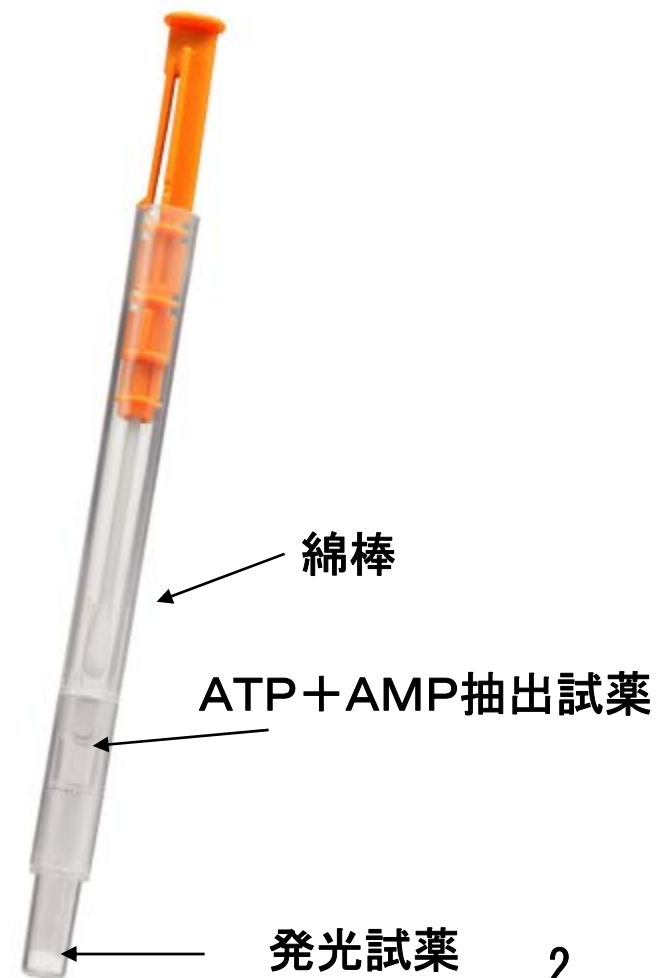
測定器と専用試薬

ルミテスターPD-20(測定器)



単位は相対発光量
「RLU」
Relative Light Unit

ルシパックPen(専用試薬)



ATP+AMPふき取り検査法について



ATP+AMPふき取り検査とは？

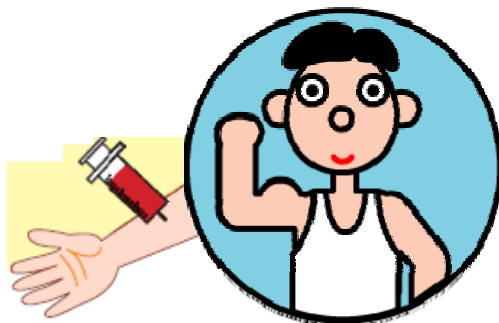
ATPとAMPの量を測定する検査です。

ATPとは？ AMPとは？

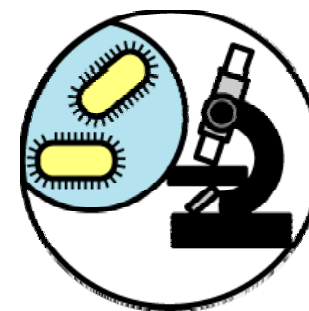
ATP：アデノシン三リン酸

AMP：アデノシン一リン酸(ATPが変化した物質)

◆ATPとAMPは、必ず生物に存在する物質です◆



ヒトの血液や体液には、
ATPとAMPが多量に存在します。



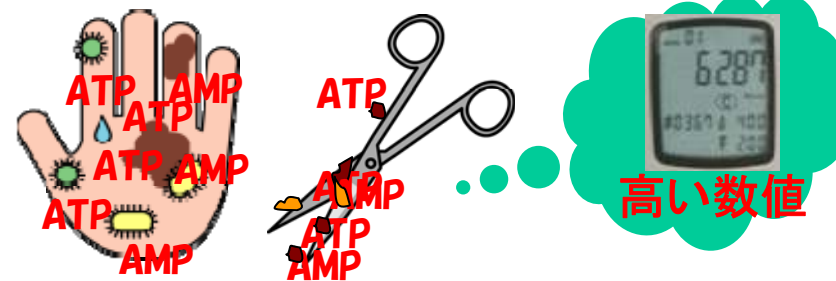
菌にもATPとAMPが存在します。

ATPとAMP量を測定して何がわかる？

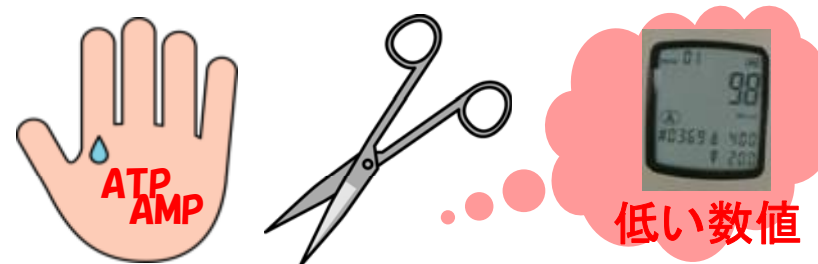
医療現場の汚れは、ヒト由来（血液、体液、排泄物など）や微生物

ATPとAMPは→**汚れの「指標」として最適！**

洗浄後にATPとAMPが多くあれば、洗い残しが多いと判断できる！
つまり、**洗浄不良**とわかる！



ATPとAMPが少ない場合、**キレイ**になっている状態！



どの程度汚れていると、何RLUになる？ **kikkoman**



肉眼でも確認できる



肉眼では確認できないが
顕微鏡で見ると確認できる



100RLU以下であれば
顕微鏡で見ても確認できない

高い洗浄度が必要であれば「100RLU以下」で管理



院内感染対策として活用されています！

主な活用部署	手洗い教育	環境検査	鋼製小物 洗浄評価	内視鏡 洗浄評価
院内感染対策チーム	○	○	○	○
中央材料室(手術室)	○	○	○	○
内視鏡室	○	○		○
透析室	○	○	○	
栄養管理室(厨房)	○	○	○ (調理器具)	
歯科	○	○	○	

洗浄不足に起因するトラブルを、未然に防ぐための有効なツールとして

ATP+AMPふき取り検査のメリット



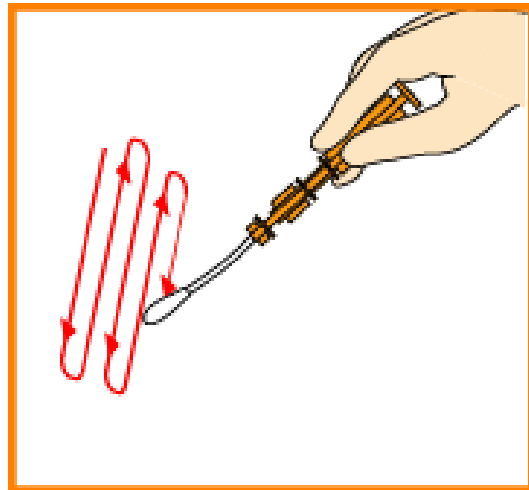
ATP+AMPふき取り検査のメリット

1. **簡単**な操作、**迅速**に測定できる
2. **高感度**に洗い残しをチェックできる
3. 検査箇所を**汚さない**
4. **数値表示**ができる

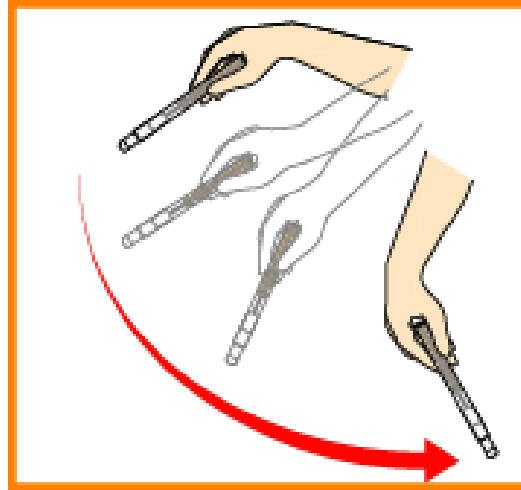
1. 簡単・迅速
2. 高感度
3. 汚さない
4. 数値

簡単3ステップ

測定時間は
たった10秒！



綿棒で拭いて



試薬を反応させ



測定するだけ！

その場で結果が出るので、 洗浄方法の指導、改善がその場で検討できる！

きちんと洗っているつもりなんだけど。。。

きみの手、こんなに汚いよ！
本当にちゃんと洗ったの？



洗いは良かったと思うけど、
もう少し時間をかけた方がいいんじゃない？

結果を「共有」し、現場で「考える」ことができる！

1. 簡単・迅速
2. 高感度
3. 汚さない
4. 数値

洗浄度評価方法

【直接法】

- 目視法
- 残留蛋白質ふき取り検査法
- 残留蛋白質染色検査法
- 残留蛋白質溶出定量法
- ATPふき取り検査法
- **ATP+AMPふき取り検査法**

キッコーマンだけ！

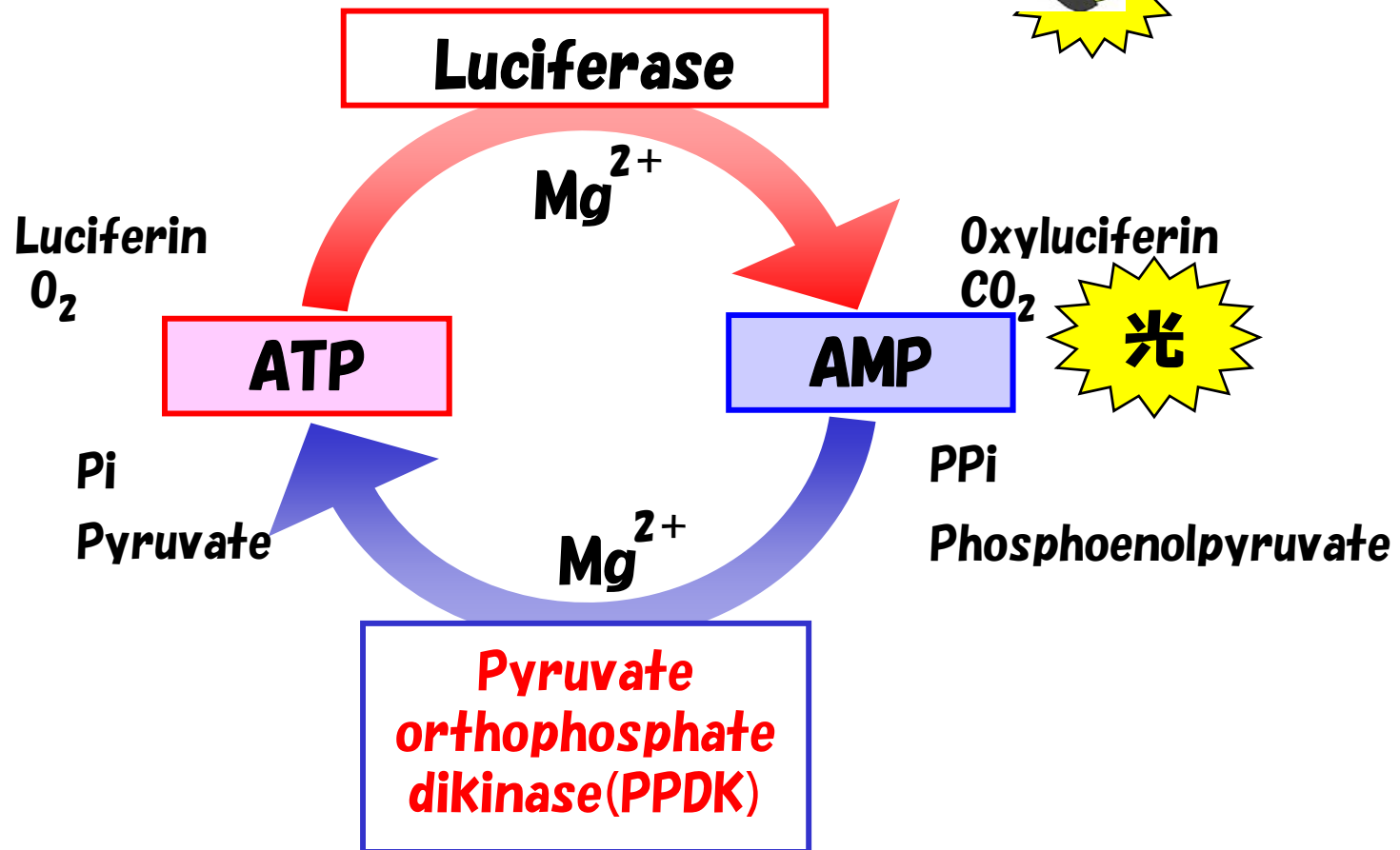
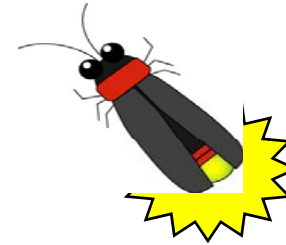
ATP法は日本医療機器学会「鋼製小物の洗浄ガイドライン2004」 収載

【間接法】

- インジケーター法(テストソイル法)

キッコーマンの特徴である「ATP+AMP」 どのように測定しているの？

ホタルの発光原理(酵素反応)に
キッコーマン独自の技術を融合



特許取得済(特許No.3409962)

血液測定におけるATP+AMP検出の優位性

【試験条件】

0.1mL ラット血液 (EDTA/2K、全血)

0.02mL 0.05M CaCl₂

0.9mL 滅菌超純水

↓

37°C保温

↓

0、15、30、60分後サンプリング

↓

0.01mL サンプル

1mL 滅菌超純水

(100倍希釈)

↓

0.2mL 100倍希釈サンプル

1.8mL 滅菌超純水

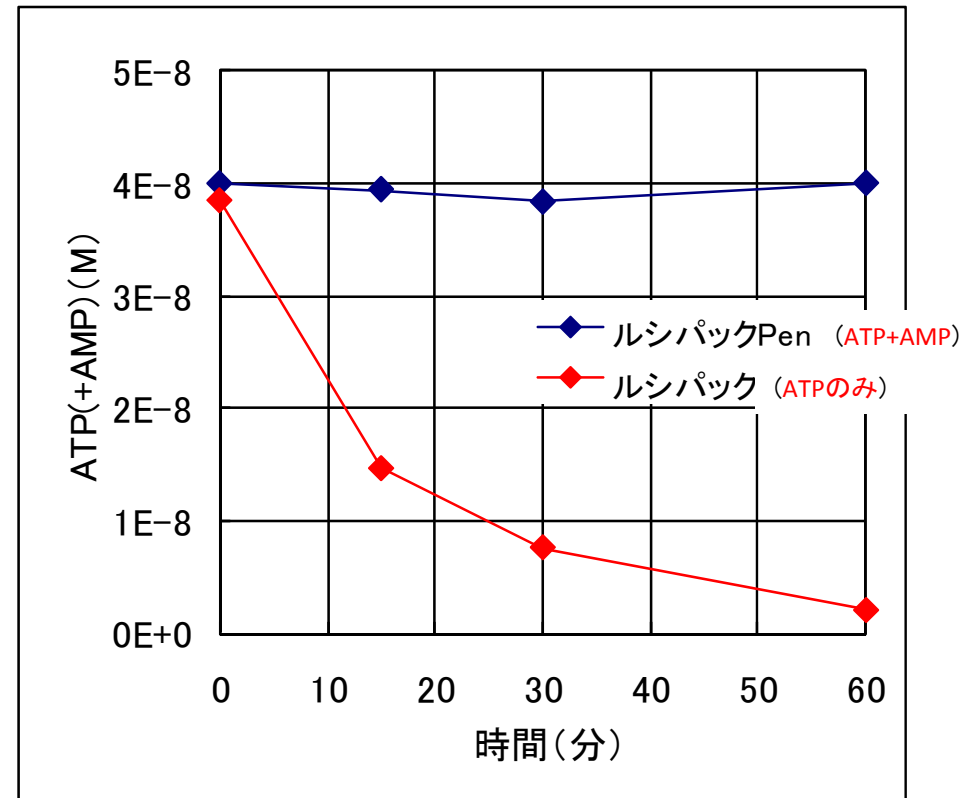
(10倍希釈:トータル血液の1万倍希釈)

↓

0.1mLずつ各試薬綿棒に添加

ルシパックⅡ/ルミテスターK-210---ATPのみ測定

ルシパックPen/ルミテスターPD-20---ATP+AMP測定



ATP 経時的に分解 AMP

ATP+AMP値は低下しないが、ATP値は経時的に大きく低下し、30分後で1/5以下に、60分後で約1/20に低下した。希釈や温度依存的に分解程度が変わるため、血液由来の酵素による分解と推定された。

Bradford Protein Assay(変法)と ATP+AMPふき取り検査法との比較

＜試験方法(概略)＞

ステンレスプレートにラット血液を塗布、凝固



複数の異なる条件にて洗浄



ATP+AMPふき取り検査

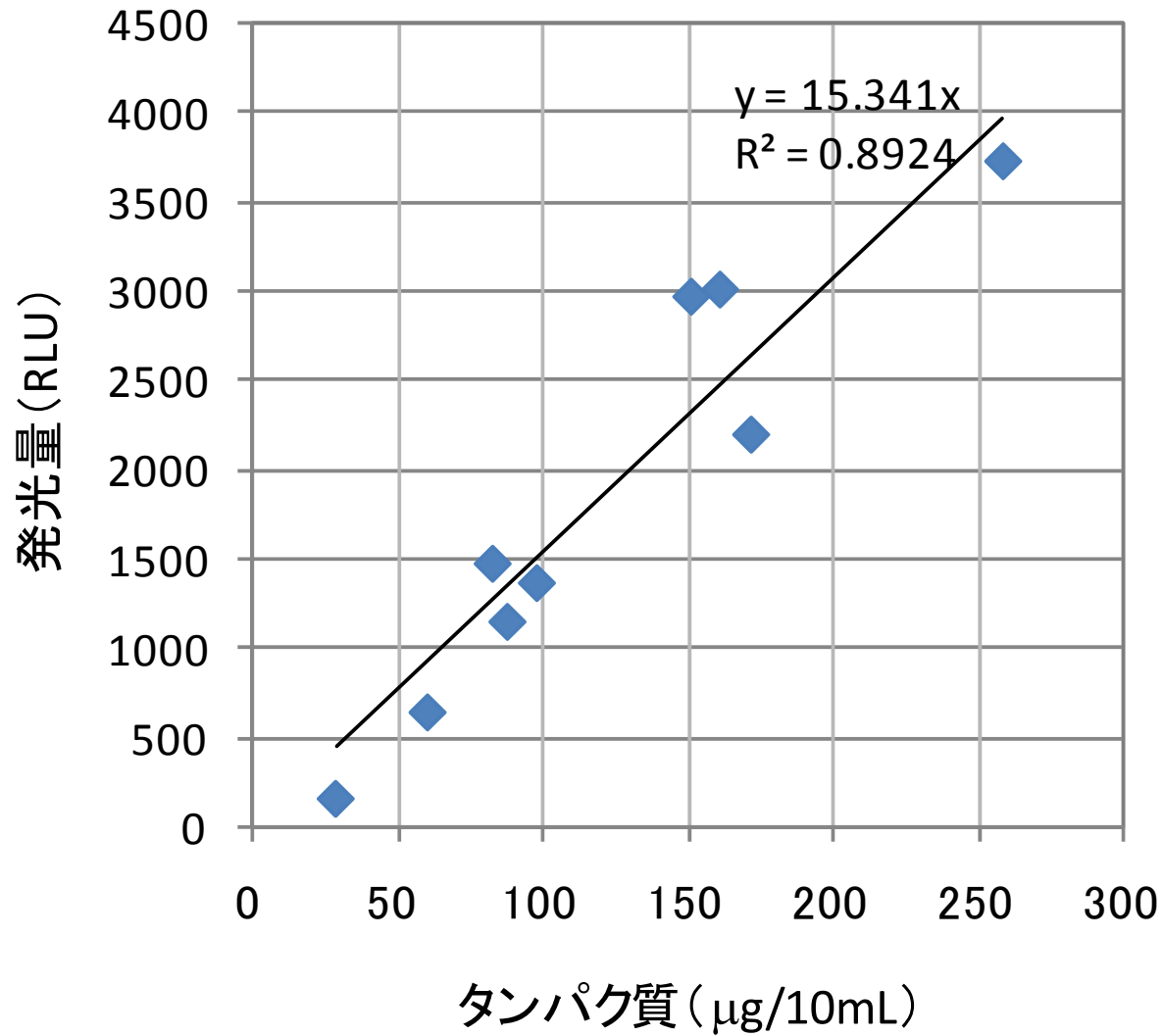


0.2M NaOH 10mL、50℃ 30分抽出



Bradford Protein Assay

<結果>



今後、ヒト血液についても同様の検討を行う予定

1. 簡単・迅速
2. 高感度
3. 汚さない
4. 数値

検査後の再洗浄が不要

乾燥綿棒です。
薬剤などで湿らせていないので安心です！



ルシパックPenの綿棒



水道水で湿らせてふき取るだけなので、検査箇所を汚しません。

染色法などと違い、検査後の再洗浄は不要です。

1. 簡単・迅速
2. 高感度
3. 汚さない
4. 数値

洗淨履歴を数値で残すことができるので、
リスクマネジメントにも役立ちます！



パソコンへのデータ転送ソフトウェア
標準添付

Lumitester PD-20

データ管理 | 基準値設定 | 時刻設定 | 情報 | 終了

メモリ番号	RLU値	ランク	基準値1	基準値2	モード番号	日付
0075	33	A	200	400	1	2009/06/30 10:24
0076	32	A	200	400	1	2009/06/30 10:24
0077	28	A	200	400	1	2009/06/30 10:24
0078	40	A	200	400	1	2009/06/30 10:25
0079	27	A	200	400	1	2009/06/30 10:25
0080	30	A	200	400	1	2009/06/30 10:25
0081	29	A	200	400	1	2009/06/30 10:37
0082	37	A	200	400	1	2009/06/30 10:37
0083	38	A	200	400	1	2009/06/30 10:39
0084	39	A	200	400	1	2009/06/30 10:39
0085	32	A	200	400	1	2009/06/30 10:39
0086	35	A	200	400	1	2009/06/30 10:40
0087	33	A	200	400	1	2009/06/30 10:40
0088	28	A	200	400	1	2009/06/30 10:40
0089	47	A	200	400	1	2009/06/30 10:40
0090	34	A	200	400	1	2009/06/30 10:41
0091	27	A	200	400	1	2009/06/30 11:57
0092	34128	C	200	400	1	2009/07/07 15:48
0093	15615	C	200	400	1	2009/07/07 15:48
0094	6166	C	200	400	1	2009/07/07 15:49
0095	13846	C	200	400	1	2009/07/07 15:51

読み込み

ファイル保存 (CSV)

ファイル保存 (JPEG)

印刷

メモリ消去

機種

PD-20

バージョン

V00.29

シリアル番号

09010590007S

読み込み完了

COM9

ATP+AMPふき取り検査のポイント



2つのポイント

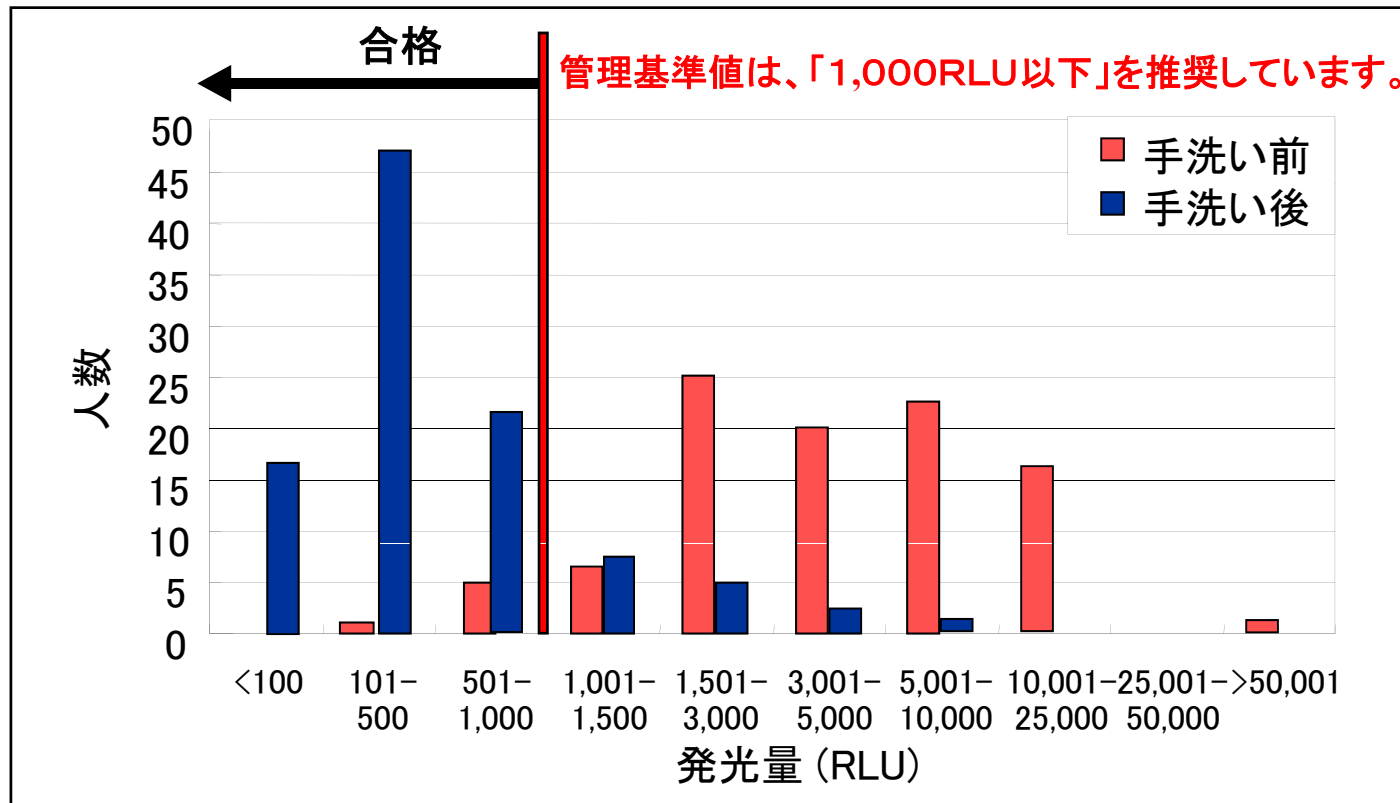
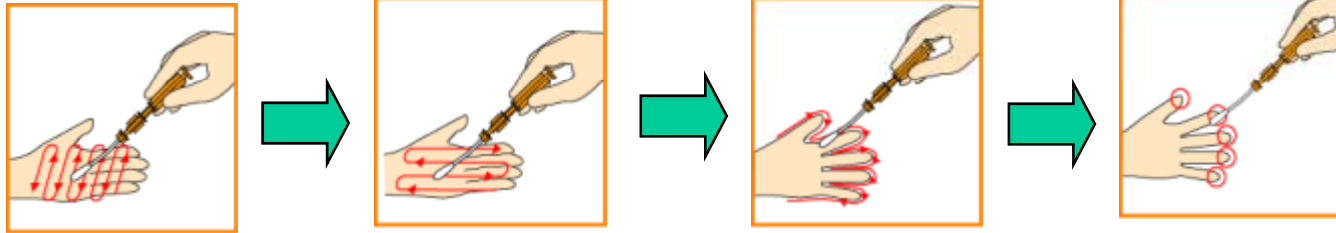
1. 検査場所とふき取り手順を設定する
どこをどのようにふき取るかルール化する
2. 管理基準値を設定する
検査箇所により設定する

■ 手洗いのチェックに！



手指検査

- ①手の平を横にふく ②手の平を縦にふく ③指の間をふく ④指先をふく



擦式アルコール剤等の殺菌効果は検証できません。

■ 環境検査に！



誰でも同じように検査ができるよう、一覧表にするとわかりやすい！

検査場所	管理基準値 (RLU)	ふき取り方法
【ナースステーション】		
ドアノブ	200	ドアノブ全体をふき取る
机	500	四隅・中央の10cm四方をふき取る
ワゴン	200	アーム全体をふき取る
聴診器	200	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	200	受話器部分全体(内側・外側)をふき取る
ナースコール受話器	200	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)	200	表面全体をふき取る
パソコン(マウス)	200	表面全体をふき取る
冷蔵庫取っ手	200	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	200	ドアノブ全体をふき取る
ベッド柵	200	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	200	ボタン全体をふき取る
スイッチ各種	200	スイッチ全体をふき取る

管理基準値は、「200RLU以下または500RLU以下」を推奨しています。

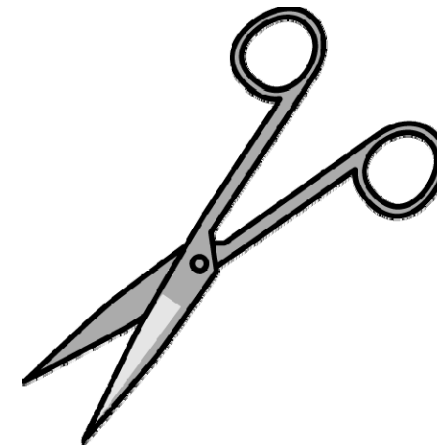
環境検査



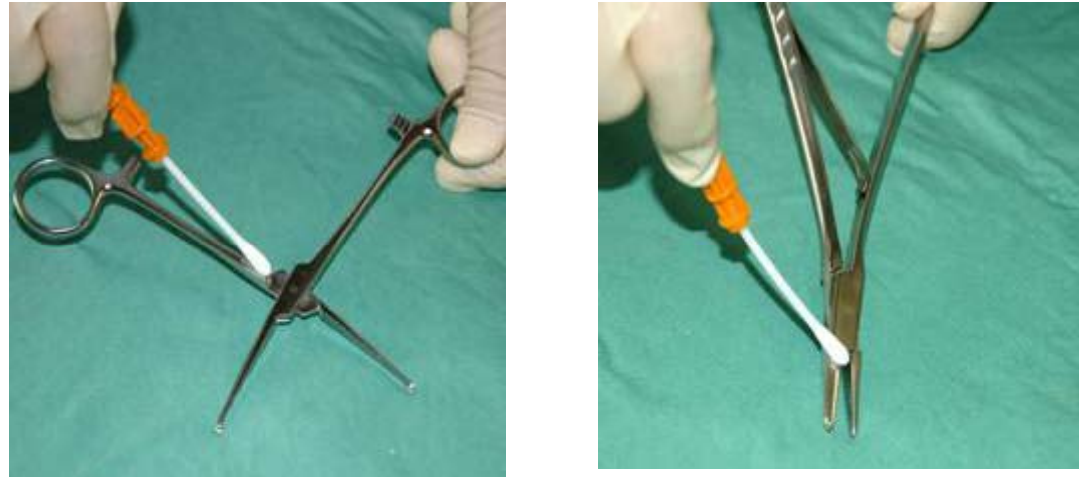
検査箇所	清拭前	清拭後(▲は減少値)
	RLU	RLU
PCキーボード(A)	363	149 (▲ 214)
PCキーボード(Enter)	2,286	232 (▲ 2,054)
PCマウス※	4,777	1,417 (▲ 3,360)
受話器	7,860	100 (▲ 7,760)
調剤台	1,498	98 (▲ 1,400)
ワゴン取っ手	12,264	58 (▲ 12,206)
冷蔵庫取っ手	5,712	73 (▲ 5,639)

※PCマウスは、通常の清拭では汚れが落ちにくいことがわかった。

■ 中央材料室で！



鋼製小物の検査



- 洗浄後(乾燥後)、滅菌前に検査してください。
- ボックスロック部、先端部など、構造が複雑な箇所を中心に全体をしっかりとふき取ってください。

管理基準値は、「100RLU以下」を推奨しています。

病院(例)

赤字は、100RLU以上で不合格となったもの

さくらい腔鏡	メーヨー
塚原鉗子	ボール
マルチン鉗子	ケリー
止血鉗子(ペアン)	ダイヤモンドヘガール持針器
クスコ	コツヘル
ハンマー(耳鼻用)	メーヨー(はさみ)
持針器(ダイヤモンドチップ)	扁手鉤
止血鉗子(ペアン)	ドヘイキ鑷子
舌圧子	チューブ鉗子
肛門鏡	舌圧子
形成用剪刃	クーパーC 離脱式(剪刃)
持針器(ダイヤモンドマチュー)	クーパーC 接続式(剪刃)
長ペアン	ダイヤモンドマチュー氏持針器
臍帯クーパー(はさみ)	有鉤小鑷子
消毒鉗子(長ペアン)	モスキートペアンS
5爪鑷子	モスキートペアンS
前壁鉤	ダイヤモンドヘガール持針器
ミクリッツ鉗子	メイヨー(剪刃)
長クーパー(はさみ)	ドライヤン鉗子(腸鉗子)
膿盆	アリス鉗子
モスキートコツヘル	日影式吸引管(外筒)
形成用ダイヤモンドヘガール持針器	日影式吸引管

■ 内視鏡室で！



内視鏡の検査

①鉗子口



②吸引チャンネル



③送気・送水チャンネル



④先端部



- 用手洗淨後に検査をすることをおすすめします。
→個人差による洗淨不良をなくすため
- ①～④をそれぞれ別々にしっかりとふき取ってください。

管理基準値は、「100RLU以下」を推奨しています。

■ 透析室で！



透析室での検査

カプラ



手指



環境



その他、検査箇所のご提案



■ 厨房での検査

手指、調理器具などを中心に検査されています。



ATPふき取り検査法は、厚生労働省監修 食品衛生検査指針2004に収載されています。

■ 歯科における検査

歯科ユニット周辺及び器具を検査対象にします。



院内感染対策として！

キッコーマンは「ATP+AMPふき取り検査」で
皆様のお役に立ちたいと考えます。

＜お問い合わせ先＞

キッコー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 03-5521-5491 FAX 03-5521-5498

E-mail : biochemifa@mail.kikkoman.co.jp

URL : <http://www.kikkoman.co.jp/bio/>

補足資料

操作注意点



1. 検査のタイミング ①

ATP+AMPふき取り検査は洗淨評価をするもの

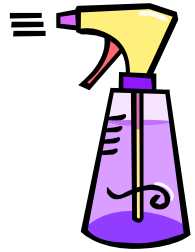


洗淨後（殺菌前、滅菌前）に検査をしてください。



擦式アルコール剤などを使用した際の殺菌効果は検証できません。

障害物の影響



検査表面にアルコールなどの殺菌剤があると
正しく測定できません。



殺菌剤は水道水で軽く洗い流してから
検査をしてください。

阻害物質の影響

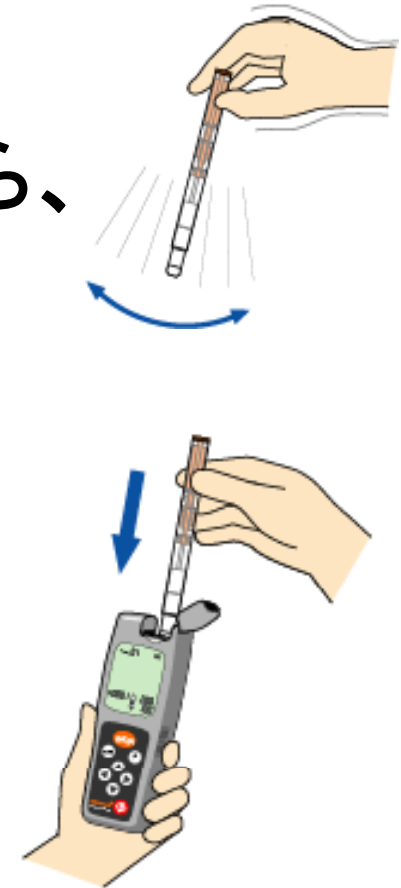
濃度 (%)	発光度 (%)				
	生理食塩水	エタノール	ディスオーバー (フタルール)	テック P-10 (過酢酸)	次亜塩素酸ソーダ
0	100	100	100	100	100
0.05					91.7
0.1				94	79
0.3					1.4
0.9			84		
1					0.2
1.1				33	
1.6				24	
3.2				1	
9.09			13		
10	102				
12.5		112			
25	90				
31.25		79			
36.4			1		
50	83				
62.5		52			
87.5		47			
90	74				

1. 検査のタイミング ②

ルシパック Penの試薬を反応させたら、



すみやかに測定してください。



反応後、長時間経過すると発光量が少なく、低い値となります。

2. ルシパックPenの取り扱い

保管は冷蔵庫で

(2℃～8℃で冷蔵保管)

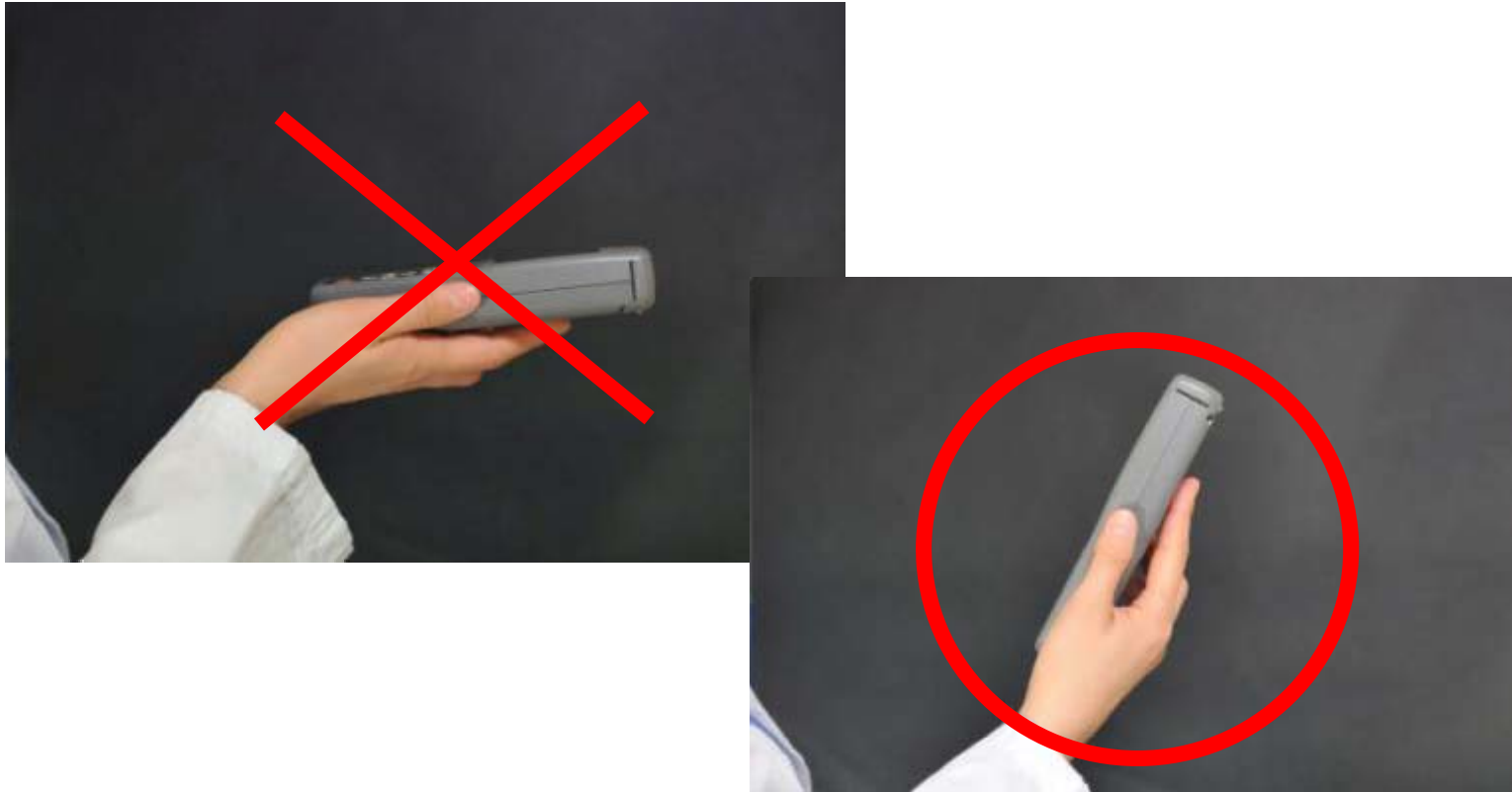


*** 試薬は室温に戻してからご使用ください。
試薬が冷えたまま使用すると、正しく測定できません。**



品質保持期限はここに

3. 測定中はルミテスターPD-20を垂直に



測定器を横にすると正しい測定ができません。