ビルメンテナンス・施設清掃
ルミテスター活用ハンドブック
～ ビルメンテナンス編 ～

キッコーマンバイオケミファ株式会社

目次

1. ルミテスター・ルシパック：ATPふき取り検査 (A3法) について

1-1.	ATPふき取り検査 (A3法) について	P 5
1-2.	ルミテスターにできること・できないこと	P 6-7
1-4.	汚れって何を測定しているの？ / 測定原理	P 8-9
1-6.	使われている分野・活用事例	P 10
1-7.	導入メリット	P 11

2. 活用方法：ビルメンテナンス（オフィスビル等）

2-1.	環境表面に潜むリスク	P13-14
2-3.	感染リスク低減への活用 （洗浄⇒測定⇒消毒、洗浄＋消毒⇒測定）	P15-16
2-5.	清拭による効果の確認例（一般生菌、ウイルス）	P17
2-6	ルミテスターで測定する場所	P18
2-7.	清掃前後の測定例	P19-21
2-10.	基準値について、基準値の考え方	P22-24

目次

2-13. 導入プラン / 導入プランコストイメージ P25-29
2-18. 実際にやってみよう!! / 解析の仕方概略 P30-34
2-23. 使用上の注意点 P35-39
2-28. 除菌・洗浄剤の影響 P40-41
2-30. 阻害剤の影響 P42
2-31. よくある質問 / まとめて測るときのこつ P43-44

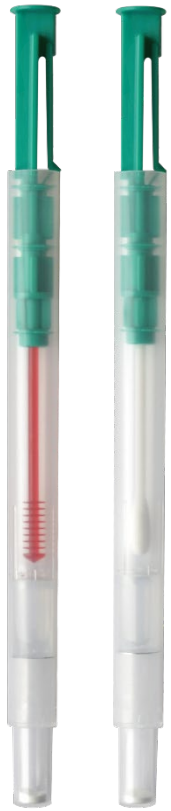
3. 参考資料
3-1. 認証取得、デザイン賞、環境対応について P46
3-2. 測定原理の詳細 P47
3-3. ルミテスターアプリでの管理 P48-50
3-8. 製品情報：ルミテスター Smart, ルシパックA3 P51

1. ルミテスター・ルシパック
ATPふき取り検査 (A3法) について

1-1. ルミテスター・ルシパック：ATPふき取り検査(A3法)

清掃がきちんとできたかの検査（清浄度検査）

ルミテスター
Smart



ルシパック
A3

迅速に測定
（測定は10秒）

簡単な操作

結果を数値化

高感度に
汚れを検出

本当にキレイを **簡単**に**その場**で「**見える化**」

1-2. ルミテスター・ルシパックにできること・できないこと

kikkoman

＜できること＞　清掃の品質がわかる

皮脂、体液、細菌、食品残渣など **‘汚れ全体’** を検出できます

清掃後に**キレイか否か**を数値で確認できます

清掃のバラツキ、完成度などを **‘見える化’**

汚れが見える
キレイがわかる

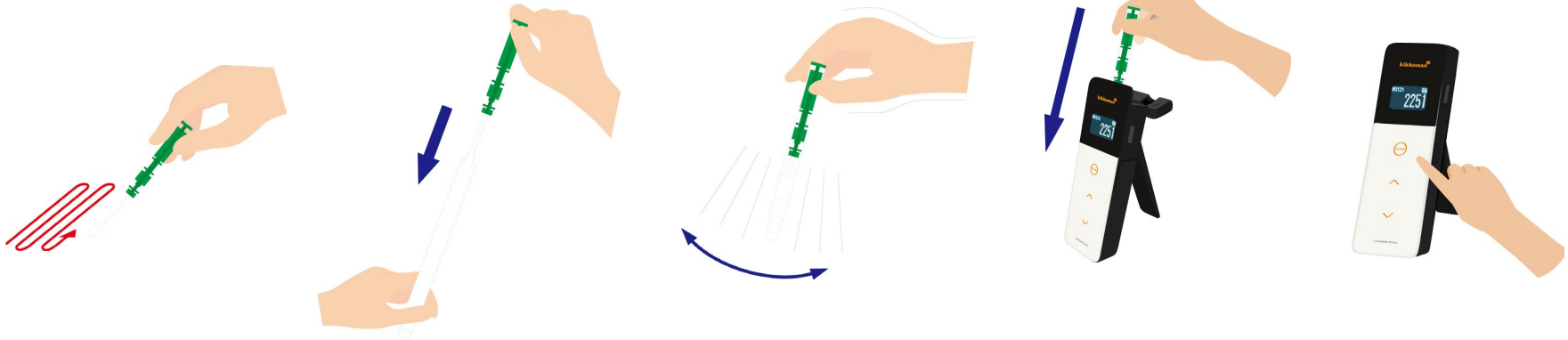
＜特長＞現場向き

●持ち運び可能　●操作が簡単　●１０秒で結果がでます

⇒　直ぐに結果、直ぐに改善できます

●ルミテスターアプリでデータを一括管理可能

この検査がATPふき取り検査（A3法）!!



数値化

1-3. ルミテスター・ルシパックにできること・できないこと

kikkoman

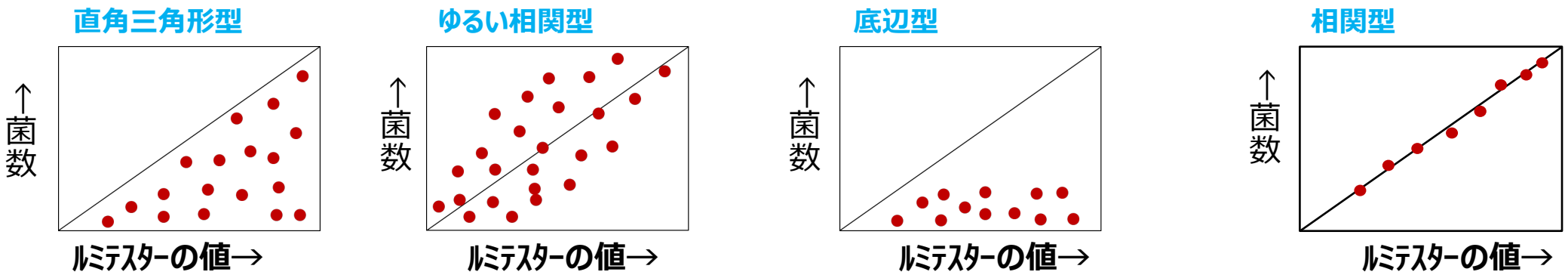
＜できないこと＞ **ウイルスの測定はできません。**
菌・ウイルス・カビの数の測定、種類の同定、生菌・死菌の判定はできません。

⇒ 菌だけでなくまわりにある有機物も検出します（汚れ全体）。

⇒ ウイルスは直接測れないが、ウイルスがいる宿主の細胞、唾液、鼻水等の汚れは検出するので、それを除去してキレイになったかを確認することで、**リスク低減につなげることができます。**

⇒ 消毒して菌が死んでも、死菌の有機物は残ったままなので、清掃して取り除かないと数値は下がりません。

＜菌数とルミテスターの数値のイメージ図＞



一般的な施設
菌も、有機物も混在、全体を測定

比較的菌が多い環境
食肉加工場など

菌がほとんどいないが有機物がある、
高温処理、水分活性が低い製品工場など

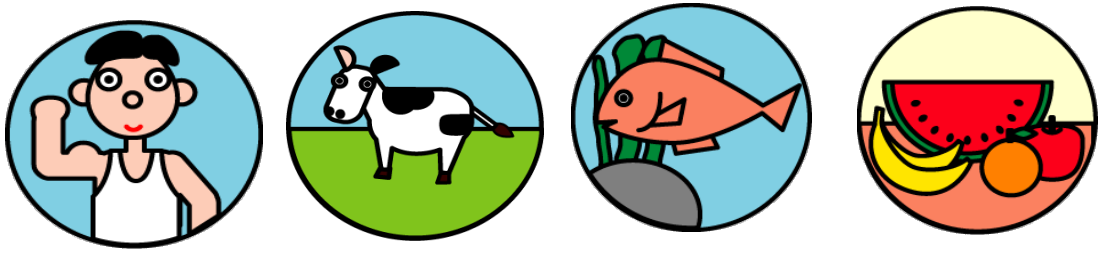
実験的に菌以外の
有機物を除いた時

1-4. 汚れって何を測定しているの？

kikkoman

生物の細胞に必ず存在する

ATP＋ADP＋AMP　を汚れの指標に！



皮脂、血液、髪の毛、肉、魚、果物、全ての有機物に存在

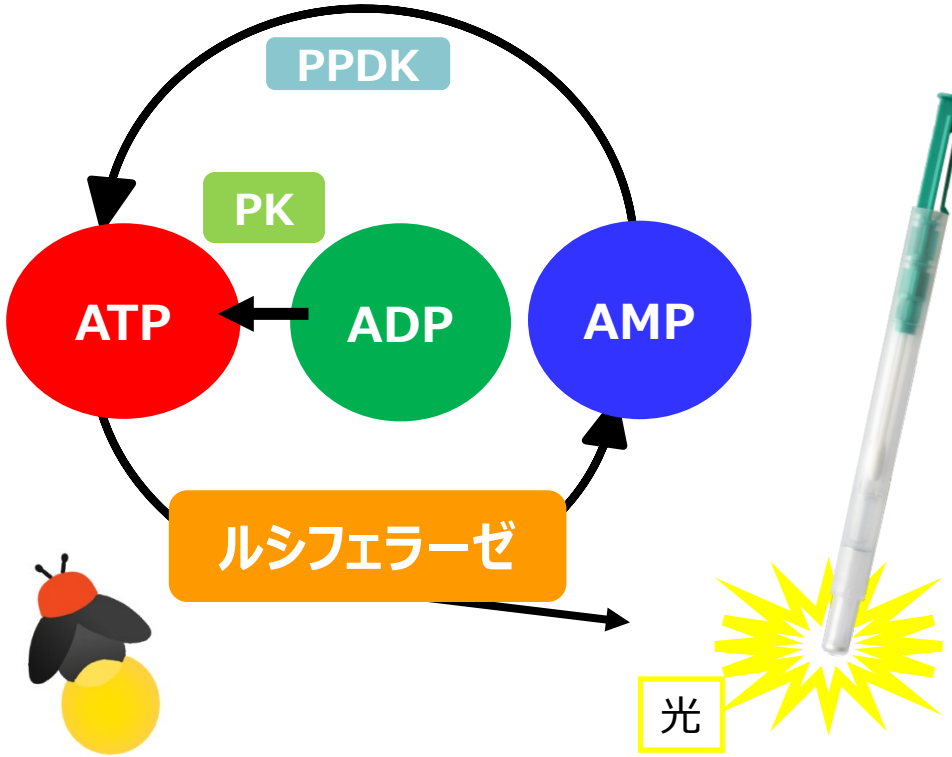
微生物にも存在

なぜ、必ず存在するの？　→ エネルギーの源だから

1-5. Ａ３法の測定原理

kikkoman

汚れの指標のATP, ADP, AMPを光に変えて数値化
ホタルの光と同じ原理を応用



数値化

※反応の詳細は参考資料を参照してください

単位 (RLU): 発光量を示すRelative Light Unitの略

1-6. 使われている分野・活用事例

kikkoman

活用事例

- ●ビルメンテナンス
- ●ハウスクリーニング
- ●大規模浴場の衛生管理
- ●ホテル、旅館の衛生管理
- ●医療機関の感染対策
- ●レジャー施設の衛生管理
- ●保健所の衛生巡回
- ●食品工場の衛生管理
- ●レストラン厨房の衛生管理
- ●スーパーのバックヤードの管理

：

様々な分野で活躍中

＜掲載資料＞
・ 食品衛生検査指針 微生物編 /日本食品衛生協会
・ 病院清掃のｲﾝｽﾍﾟｸｼｮﾝ /日本ﾋﾞﾙﾒﾝﾃﾅﾝｽ協会
・ 食品クレート標準　共有化ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ/ 物流ｸﾚｰﾄ標準化協議会
・ ｽｰﾊﾟｰﾏｰｹｯﾄにおけるHACCPの考え方を取り入れた
衛生管理の手引書/ 全国ｽｰﾊﾟｰﾏｰｹｯﾄ協会
・ 循環式浴槽におけるレジオネラ病防止対策マニュアル
/ 厚生労働省健康局衛生課通知

1-7. 導入メリット

①清掃品質の証として
オーナーに対して**清掃品質の証**として数値で示すことが可能
⇒　各種報告書や説明資料に掲載

②清掃品質の維持・改善
数値で確認することで、清掃作業員による**ばらつきや品質低下を改善**していくことが可能になります

③清掃員の意識改革
客観的なデータをみることで、**清掃員の意識改革、技能の向上**につながります

④情報発信のツールとして
分かりやすさは、HP、メディア、施設内掲示などの**情報発信のツール**となります

⑤清掃データを一括管理
ルミテスターアプリ（無料）を使えば、**多拠点の清掃データを一括管理可能**

2. 活用方法：
ビルメンテナンス（オフィスビル等）

2-1. 環境表面に潜むリスク

- **病原性のあるウイルスや菌が環境表面でどのくらい生存する？（※1）**
  ＭＲＳＡなどの多剤耐性菌、緑膿菌、大腸菌　⇒　4～7ヶ月
  呼吸器系ウイルス、コロナ、インフルエンザ　⇒　数日間、
  消化器系ウイルス、ポリオ、ロタウイルス　⇒　約2ヶ月
- **新型コロナウイルス(SARS-CoV-2(Covid19))は？（※2）**
  段ボール：1日、ステンレス：2日、プラスチック：3日
- **多くの人が集まるイベント期間中の空港施設の環境表面（※3）**
  イスラム巡礼者200万人以上が集まるハッジという行事の期間、
  サウジアラビアの空港でのフィールド試験

ヒトアデノウイルス	：椅子の手すり2件、トイレの手すり1件
ヒトコロナウイルスOC-43	：ﾊﾟｽﾎﾟｰﾄ検査ﾃｰﾌﾞﾙ、ﾁｪｯｸｲﾝｶｳﾝﾀｰﾃｰﾌﾞﾙ
ヘモフィルスインフルエンザ菌	：椅子の手すり
モラクセラ・カタラーリス	：椅子の手すり

※1～3：参考文献は次ページに記載

2-2. 環境表面に潜むリスク

kikkoman

ウイルス、病原菌ともに、環境表面でかなりの時間生存可能、
多くの人が集まる場所の高頻度接触面からウイルスが検出

飛沫した唾液、鼻水、手で運んだ汚れを清掃
汚れが多いと消毒剤の効果が弱まります
汚れが消毒剤の浸透を妨げる可能性があります

汚れの除去が
感染リスク低減
につながります!!

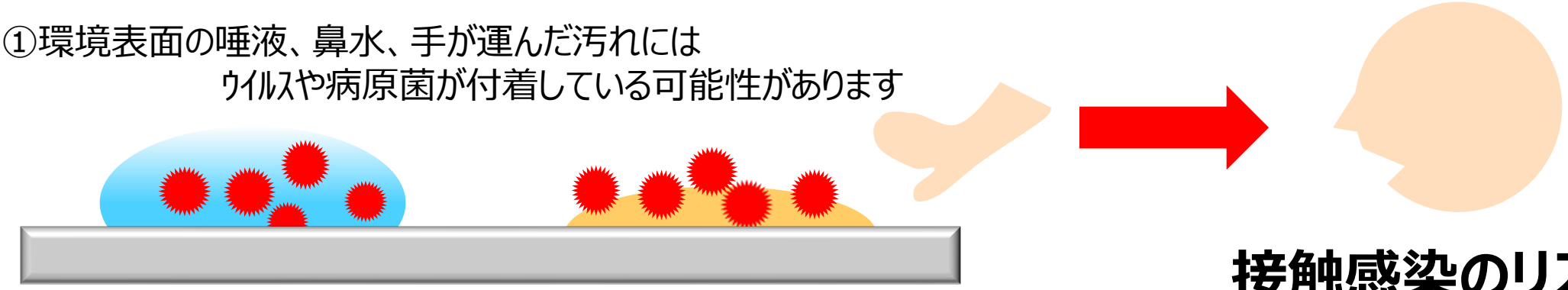
※1：BMC Infectious Diseases 2006, 6:130 doi:10.1186/1471-2334-6-130
How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces?
A systematic review, Axel Kramer et al.

※2：The New England Journal of Medicine 382;16 nejm.org April 16, 2020
Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1,
Neeltje van Doremalen et al.

※3：American Journal of Infection Control 42 (2014) 1266-9
Environmental sampling for respiratory pathogens
in Jeddah airport during the 2013 Hajj season,
Ziad A. Memish MD et al.

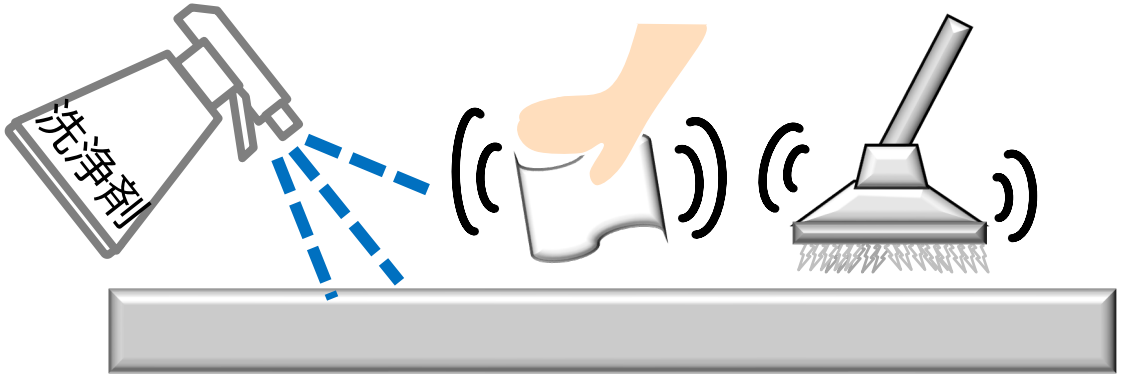
2-3. 感染リスク低減への活用（洗浄⇒測定⇒消毒）

①環境表面の唾液、鼻水、手が運んだ汚れには
ｳｲﾙｽや病原菌が付着している可能性があります

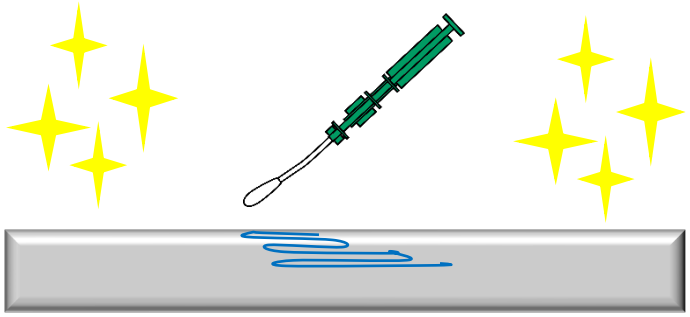


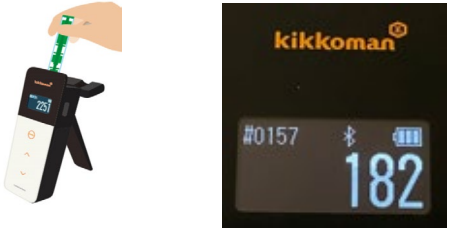
接触感染のリスク

②洗浄剤で清拭、洗浄して汚れを除去

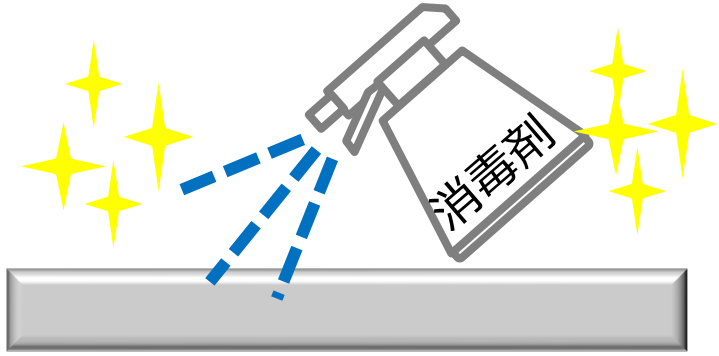


③ ﾙﾐﾃｽﾀｰ・ﾙｼﾊﾟｯｸでふき取り検査





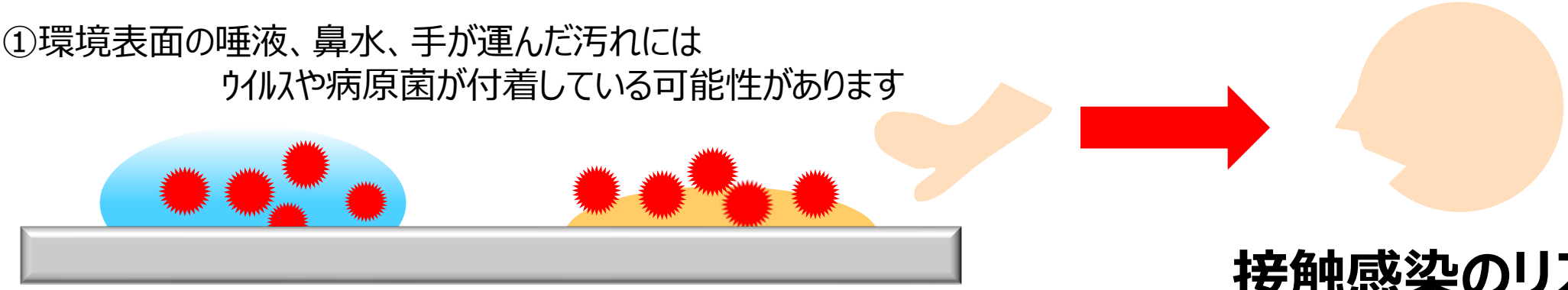
測定、キレイを数値化



④**汚れの除去は消毒効果を最大限に引き出します**

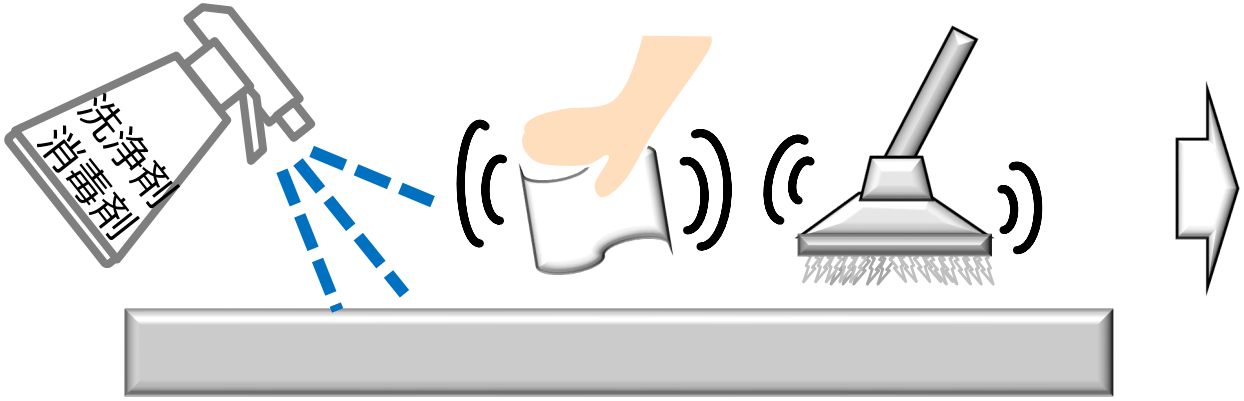
2-4. 感染リスク低減への活用（洗浄＋消毒⇒測定）

①環境表面の唾液、鼻水、手が運んだ汚れには
ｳｲﾙｽや病原菌が付着している可能性があります

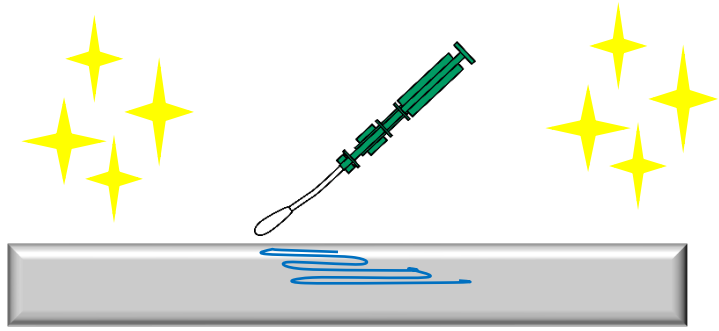


接触感染のリスク

②洗浄剤＋消毒剤で清拭、洗浄して汚れを除去、消毒



③ﾙﾐﾃｽﾀｰ・ﾙｼﾊﾟｯｸでふき取り検査



測定、キレイを数値化

※洗浄剤＋消毒剤で清拭する場合、
ルシパック試薬が阻害を受けないか確認が必要。
2-28・29除菌・洗浄剤の影響を参照

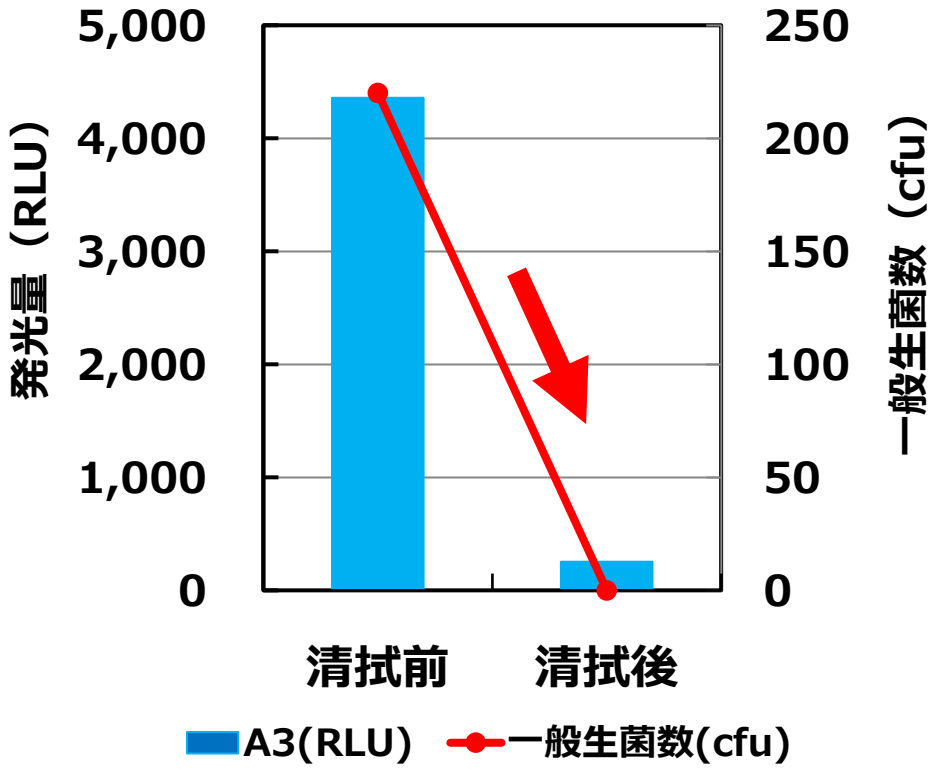
2-5. 清拭の効果の確認例（一般生菌＆ウイルス）

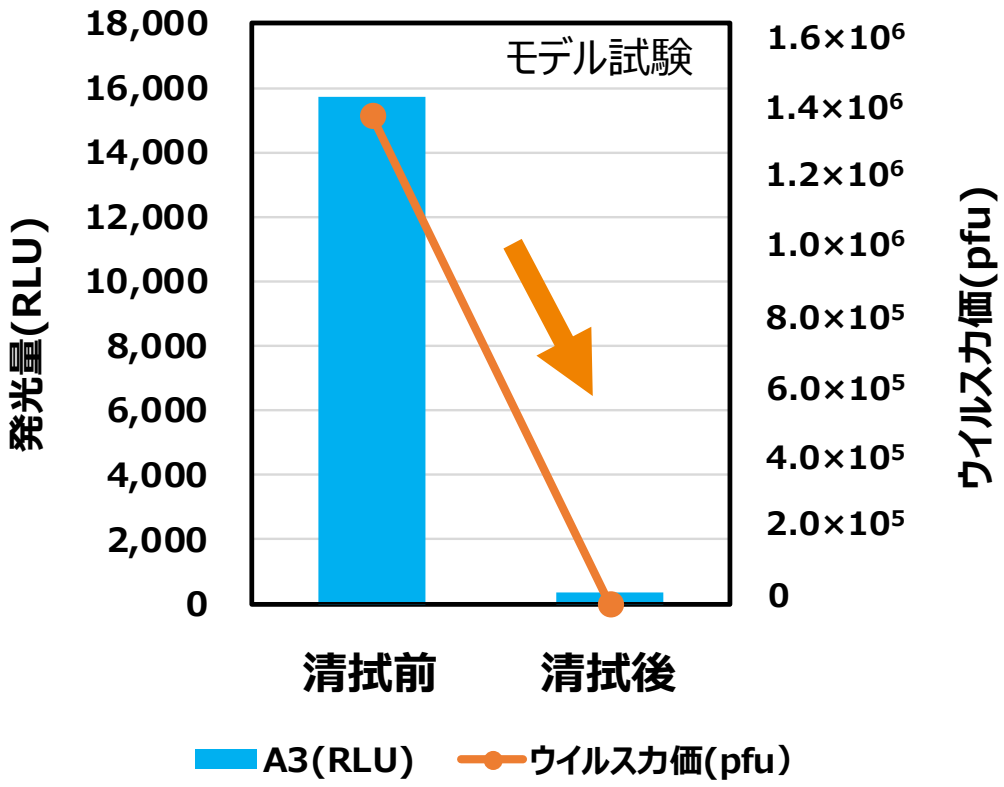
kikkoman

方法

測定（清拭前） → 清拭 → 測定（清拭後）

マイクロファイバークロス（トレシー）での清拭前後をA3法で検査
左：病院デスク表面、ATP検査（A3法）、一般生菌検査
右：プラスチック表面に模擬唾液（ATP含む）、ネコカリシウイルスを塗布
ATP検査（A3法）、ウイルス力価試験





清拭によりルミテスターの値も一般生菌数、ウイルス力価の値も、ともに減少

2-6. ルミテスターで測定する場所

kikkoman

ヒトが多く触る場所（高頻度接触面）と汚れやすい場所が測定箇所

＜清掃品質で特に大切な場所＞

日常清掃の共有部

①トイレ　② エントランス ③ エレベーター　④ 給湯室　（⑤ 食堂）

様々なヒトが利用する共有部は、そのビル、会社の顔、
キレイにすることで、**快適な働く環境、感染リスクの低減**につなげます。

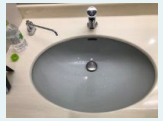
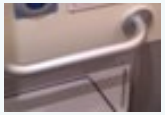
トイレ
洗面台、便座
ﾄﾞｱﾉﾌﾞ内外
ﾌﾗｯｼｭﾊﾞﾙﾌﾞ
ﾎﾞﾀﾝ、手すり

エントランス
床
受付ﾀｯﾁﾊﾟﾈﾙ
受付電話
ソファー・椅子
手すり

エレベーター
ﾎｰﾙ側ﾎﾞﾀﾝ
ｶｺﾞ内ﾎﾞﾀﾝ

給湯室
ｼﾝｸ
流し台

2-7. 清掃前後の測定例トイレ（参考値※1）

測定場所	写真	清掃前	清掃後	再清掃	評価※2	備考
トイレ洗面台		14,202	885		合格	10cm×10cm
個室ﾄﾞｱﾛｯｸ		5,860	329		合格	全体
個室便座		3,332	164		合格	10cm×10cm
リモコンユニット		1,340	270		合格	ボタン全箇所
個室ﾌﾗｯｼｭﾊﾞﾙﾌﾞ		452	36		合格	全体
手すり		8,661	471		合格	全体
ペーパーホルダー		1,818	278		合格	先端手が触れるところ

※1 測定値は、環境や状況により変動しますので参考値としてご参照下さい
※2 基準値　①環境表面：2,000以下 合格、2,001～4,000 要注意 、4,001以上 不合格

2-8. 清掃前後の測定例エントランス（参考値※1）

測定場所	写真	清掃前	清掃後	再清掃	評価※2	特記事項
エントランス床		6,656	1,982	1,273	合格	基準値2,000付近だったため再清掃
受付電話ボタン		11,828	599		合格	ボタン全部
受話器話し口		5,213	300		合格	全体
受付パネル	No image	14,711	411		合格	10cm×10cm
受付前ソファ背もたれ		14,010	9,303	1,291	合格	汚れが染み込みやすい可能性有
受付前ソファ座る部分		14,193	2,292	2,086	要注意	経過観察
ブース椅子背もたれ		7,051	679		合格	10cm×10cm
ブース椅子座る部分		4,764	635		合格	10cm×10cm

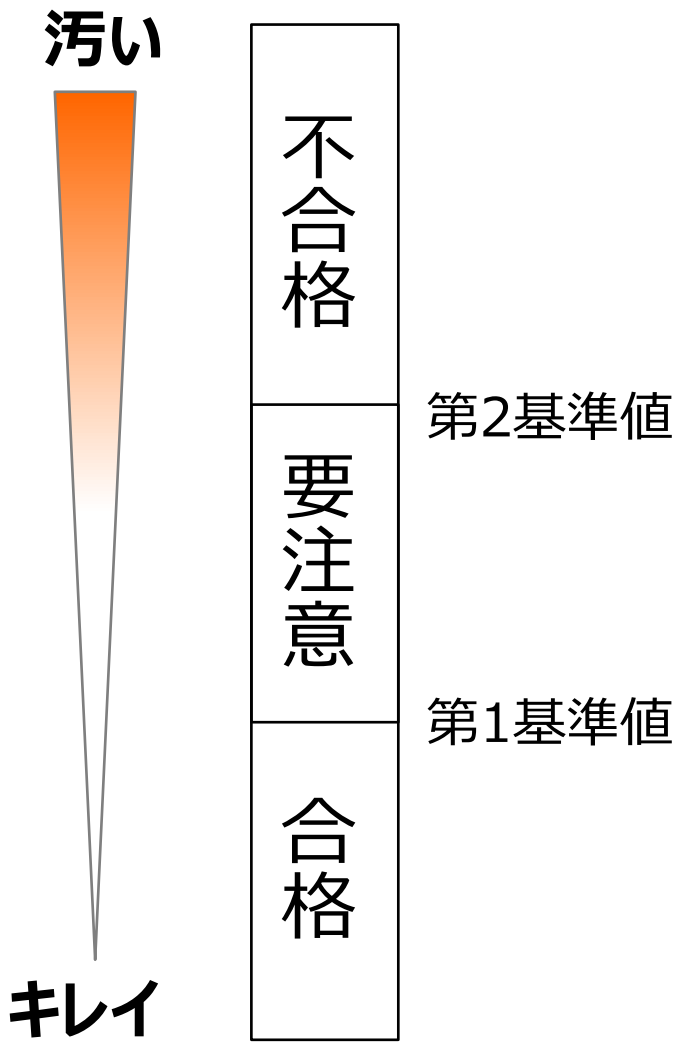
※1 測定値は、環境や状況により変動しますので参考値としてご参照下さい
※2 基準値　①環境表面：2,000以下 合格、2,001～4,000 要注意 、4,001以上 不合格

2-9. 清掃前後の測定例ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ、給湯室（参考値※1）

測定場所	写真	清掃前	清掃後	再清掃	評価※2、3	特記事項
エレベーター ホール側ボタン		21,299	795		合格	経過観察 全体
エレベーター カゴ内ボタン		8,584	1,041	499	合格	開・閉、11F, 12F 4つのボタン
シンク四隅		15,769	1,973	890	要注意	※3 食品・食器を取扱うので基準値500 四隅　1ヶ所5往復ふき取り
流し台		4,408	86		合格	10cm×10cm

※1 測定値は、環境や状況により変動しますので参考値としてご参照下さい
※2 基準値　①環境表面：2,000以下 合格、2,001～4,000 要注意 、4,001以上 不合格
※3 基準値　②食品衛生：500以下 合格、501～1,000 要注意、1,001以上 不合格

2-10. 基準値について



＜基準値の設定例＞

第1基準値：2,000 RLU

第2基準値：4,000 RLU

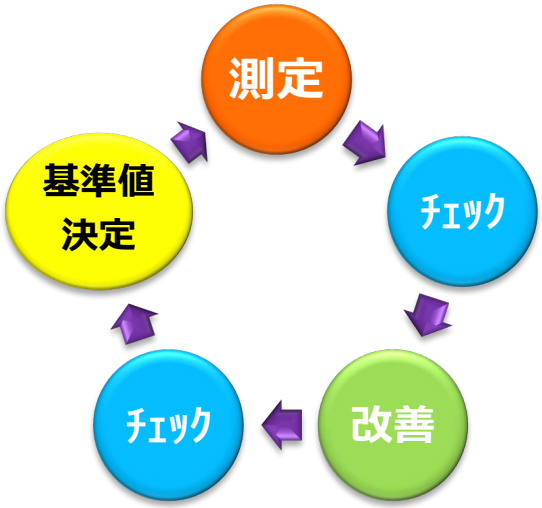
合格	**：**	**2,000 以下**
要注意	**：**	**2,001 ～ 4,000**
不合格	**：**	**4,001 以上**

- **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

2-11. 基準値の考え方

1. 基準値の考え方

清掃プロセスは、基準値を設定して運用します。
基準値は、環境、施設によって変わりますので、現場で測定して実態に則した基準値の設定をお薦めします。



2. 基準値の決め方

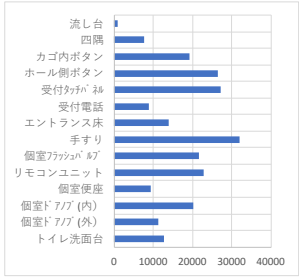
暫定基準値を設定 ⇒ 改善・見直し ⇒ 最終基準値を決定

1）実測値に基づく設定

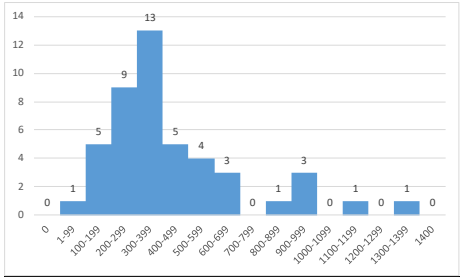
① 初回測定 10～50箇所
② 結果の解析
③ 清掃後の数値にバラツキがある・数値が高い場合
⇒ 清掃プロセスを見直し改善
④ 改善後測定 10～50箇所
⑤ 結果の80%が入る値を基準値に設定します。

2）他社事例を活用

他社事例を参考にして暫定基準値を設定
⇒ 運用しながら見直し最終決定



棒グラフ：汚れやすい箇所、洗浄後高い箇所の確認



度数分布：バラツキを確認

事例：アンダーズ東京

事例：イオンディライト

2-12. 基準値の考え方

kikkoman

3）推奨基準値で設定

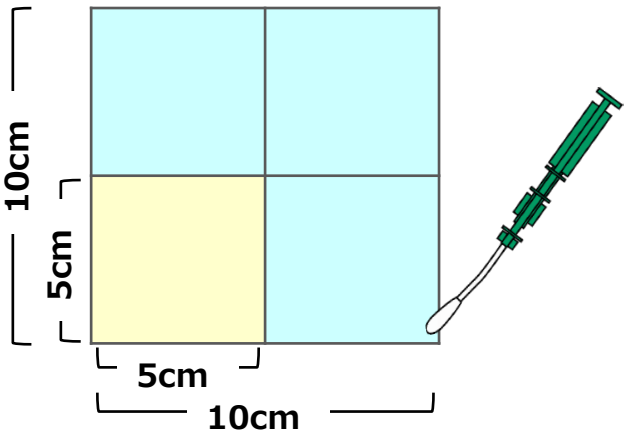
ビルメンテナンスにおける環境衛生の推奨基準値は、2,000 RLU*になります。

＊ISSA（国際衛生供給協会） Standardに掲載予定

2015年発行 ISSA Standard（洗浄管理に関する標準書）の改訂作業が現在進められています。新Standardに掲載される予定です。

項目	推奨基準値（掲載予定）	
ふき取り面積	10cm×10cm (弊社運用面積)	5cm×5cm (ISSA運用面積)
第1基準値	2,000 RLU*	500 RLU
第2基準値	4,000 RLU*	1,000 RLU

＊ISSAの5cm×5cmからの換算値



2-13. 導入プラン例①

kikkoman

プランA
（しっかり着実に進めたい方）

①清掃前50ヶ所測定
（トイレ5ヶ所×2男女+給湯室2)×2階分+
ｴﾝﾄﾗﾝｽ9ヶ所×2+ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ8 ＝ 50ヶ所

②清掃後50ヶ所　①と同じ場所

③清掃の見える化、ばらつきを分析

④改善方法、時短方法を考えます

⑤清掃前後50ヶ所測定、改善効果確認

⑥暫定基準値、測定場所、頻度の決定

⑦継続的に測定（例:清掃後50ヶ所/月）
清掃品質の維持

プランB
（測定箇所を少し減らしたプラン）

①清掃前36ヶ所測定
(トイレ5ヶ所×2男女)+給湯室2×2階分
+ｴﾝﾄﾗﾝｽ9ヶ所×2+ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ4 ＝ 36ヶ所

②清掃後36ヶ所　①と同じ場所

③清掃の見える化、ばらつきを分析

④改善方法、時短方法を考えます

⑤清掃前後36ヶ所測定、改善効果確認

⑥暫定基準値、測定場所、頻度の決定

⑦継続的に測定（例:清掃後36ヶ所/月）
清掃品質の維持

2-14. 導入プラン例②

kikkoman

プランC
（進めながら改善したい方）

①清掃前50ヶ所測定
（トイレ5ヶ所×2男女+給湯室2)×2階分+
ｴﾝﾄﾗﾝｽ9ヶ所×2+ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ8 ＝ 50ヶ所

②清掃後50ヶ所　①と同じ場所

③清掃の見える化、ばらつきを分析

④暫定基準値、測定場所、頻度の決定

⑤継続的に測定（例:清掃後50ヶ所/月）
清掃品質の維持

プランD
（測定箇所を少し減らしたプラン）

①清掃前36ヶ所測定
(トイレ5ヶ所×2男女)+給湯室2×2階分
+ｴﾝﾄﾗﾝｽ9ヶ所×2+ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ4 ＝ 36ヶ所

②清掃後36ヶ所　①と同じ場所

③清掃の見える化、ばらつきを分析

④暫定基準値、測定場所、頻度の決定

⑤継続的に測定（例:清掃後36ヶ所/月）
清掃品質の維持

2-15. 導入プラン例③

プラン E
（直ぐに進めたい方）

①弊社推奨値もしくは他社事例で
　暫定基準値、測定場所、頻度の決定

②継続的に測定（例:清掃後50ヶ所/月）
　清掃品質の維持

プラン F
（測定箇所を少し減らしたプラン）

①弊社推奨値もしくは他社事例で
　暫定基準値、測定場所、頻度の決定

②継続的に測定（例:清掃後36ヶ所/月）
　清掃品質の維持

2-16. 導入プランコストイメージ（毎月検査、定価ベース）

毎月検査	プラン					
	A	B	C	D	E	F
ルミテスター Smart	99,800	99,800	99,800	99,800	99,800	99,800
初回検査　100本	24,000	–	24,000	–		
初回検査　72本	–	17,280	–	17,280		
改善検査　50本	12,000	–				
改善検査　36本	–	8,640				
継続検査50本×11ヶ月	132,000		132,000			
継続検査36本×11ヶ月		95,040		95,040		
継続検査50本×12ヶ月					144,000	
継続検査36本×12ヶ月						103,680
初年度年間合計	267,800	220,760	255,800	212,120	243,800	203,480
次年度年間合計	144,000	103,680	144,000	103,680	144,000	103,680

*メーカー希望小売価格ベースで計算しています。実際の価格については、販売店への問合せもしくは販売店のインターネットサイトでご確認下さい。

2-17. 導入プランコストイメージ(四半期毎検査、定価ベース)

四半期毎検査	プラン					
	A	B	C	D	E	F
ルミテスター Smart	99,800	99,800	99,800	99,800	99,800	99,800
初回検査　100本	24,000	–	24,000	–		
初回検査　72本	–	17,280	–	17,280		
改善検査　50本	12,000	–				
改善検査　36本	–	8,640				
継続検査50本×3ヶ月	36,000		36,000			
継続検査36本×3ヶ月		25,920		25,920		
継続検査50本×4ヶ月					48,000	
継続検査36本×4ヶ月						34,560
初年度年間合計	171,800	151,640	159,800	143,000	147,800	134,360
次年度年間合計	48,000	34,560	48,000	34,560	48,000	34,560

2-18. 実際にやってみよう！

kikkoman

① ルミテスター・ルシパックの準備

プランＡ～Ｆを参考に、ルミテスターSmartとルシパックＡ3を準備する。
価格、キャンペーン、納品は、販売店、代理店にお問合せ下さい。

② 日程・時間、測定場所の決定（初回検査を行わない場合は⑥へ）

測定する場所を決めます。削除、追加ＯＫ。測定日、測定時間を決めます。
⇒ **雛形①チェックシート**（Excel）に記入する。

緑字をクリックで
ファイル開きます

③ 初回検査の実施、報告書の作成

測定当日は、必要な試薬を冷蔵庫から出し、室温に戻した後に実際に測定します。
測定場所の写真を撮ると後でわかりやすいです。
⇒ **雛形①チェックシート**（Excel）に清掃前後の測定値を入れます。
⇒ 結果をもとに、課題を議論して、改善点を見つけます。
　⇒ 汚れている場所の確認、清掃の手順の確認、清掃道具の確認、洗剤の確認
（以下任意、数値を入れれば作成可）
⇒ **雛形②解析シート**（Excel）平均値等を算出、分布図作成。
⇒ **雛型③棒グラフシート**（Excel）棒グラフ作成。
⇒ **雛型④報告書　⑤報告書**（Power Point or Word）に結果を貼り付け、コメントを記入。
⇒ この報告書を管轄部署内で共有して、課題に対しての共通認識、改善にいかします。

2-19. 実際にやってみよう！

kikkoman

④ 改善検査（改善検査を行わない場合は⑥へ）

②と同様、日程、時間、場所を決めます。

⇒ **雛形⑥検査実施シート**（Excel）に記入します。

緑字をクリックで
ファイル開きます

⑤ 改善検査の実施、報告書の作成

⇒ **雛形⑥検査実施シート**（Excel）に清掃前後の測定値を入れます。

⇒ 検査実施シートで、改善されているかを確認、改善されていない場合は、再検討し別の方策を実施、改善検査を再度実施するか、継続検査をしながら改善するかを検討します。

（以下任意、数値を入れれば作成可）

⇒ **雛形②解析シート**（Excel）平均値等を算出、分布図作成。

⇒ **雛型③棒グラフシート**（Excel）棒グラフ作成。

⇒ **雛型④報告書　⑤報告書**（Power Point or Word）に結果を貼り付け、コメントを記入。

⇒ この報告書を管轄部署内で共有して、課題に対しての共通認識、改善にいかします。

2-20. 実際にやってみよう！

kikkoman

⑥ 継続検査　日程・時間、測定場所の決定

測定する場所を決めます。削除、追加ＯＫ。測定日、測定時間を決めます。

⇒ **雛形⑥検査実施シート**（Excel）に記入します。

⑦ 継続検査の実施、報告書の作成

測定当日は、必要な試薬を冷蔵庫から出し、室温に戻した後に実際に測定します。

測定場所の写真を撮ると後でわかりやすいです。

⇒ **雛形⑥検査実施シート**（Excel）に清掃前後の測定値を入れます。

（以下任意、数値を入れれば作成可）

⇒ **雛形②解析シート**（Excel）平均値等を算出、分布図作成。

⇒ **雛型③棒グラフシート**（Excel）棒グラフ作成。

⇒ **雛型⑦折れ線グラフ**（Excel）にて折れ線グラフを作成、変化がないか確認。

⇒ **雛型④報告書　⑤報告書**（Power Point or Word）に結果を貼り付け、コメントを記入。

⇒ この報告書を管轄部署内で共有して、課題に対しての共通認識、改善にいかします。
清掃、洗浄の品質を確認していきます。

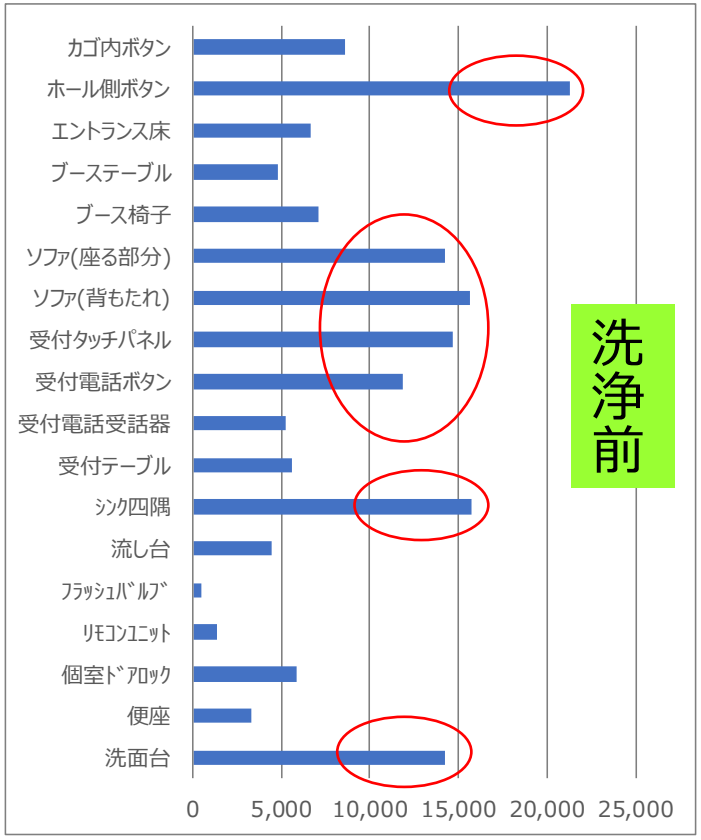
緑字をクリックで
ファイル開きます

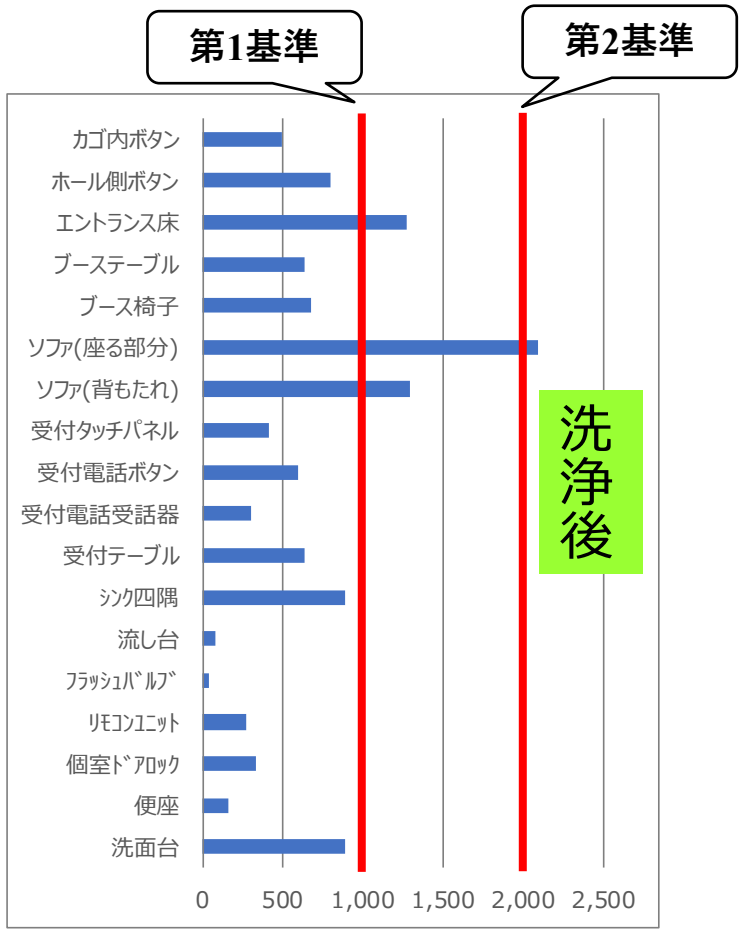
⑧ その他

毎月の結果をオーナー様、メンバー等に報告します。　（コミュニケーション、衛生意識向上）

2-21. 解析方法の例

1.棒グラフで確認



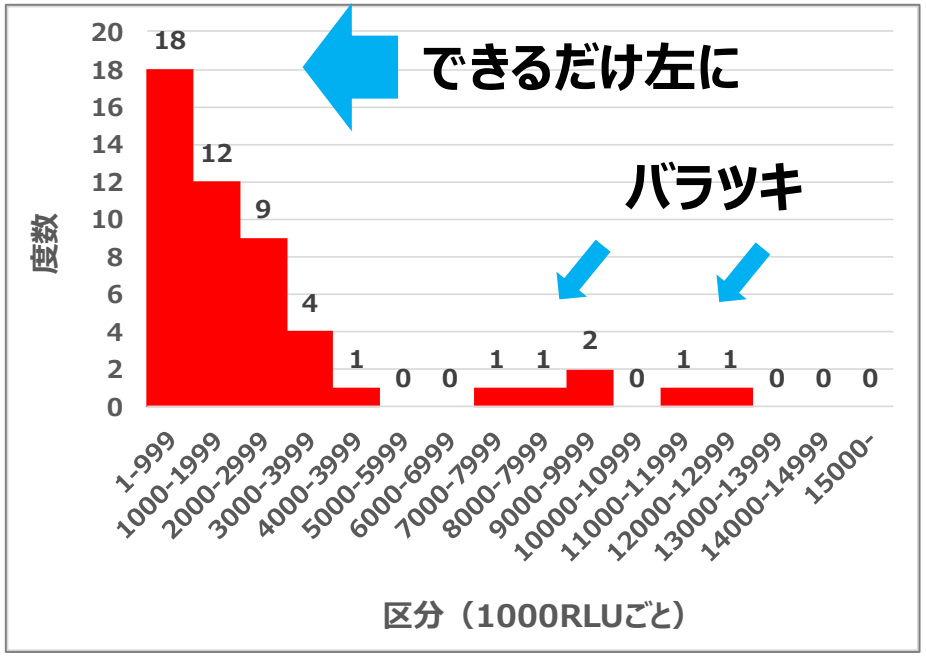


①高い場所を確認　②清掃後数値が下がっているか
③定期清掃の頻度を上げるべきか

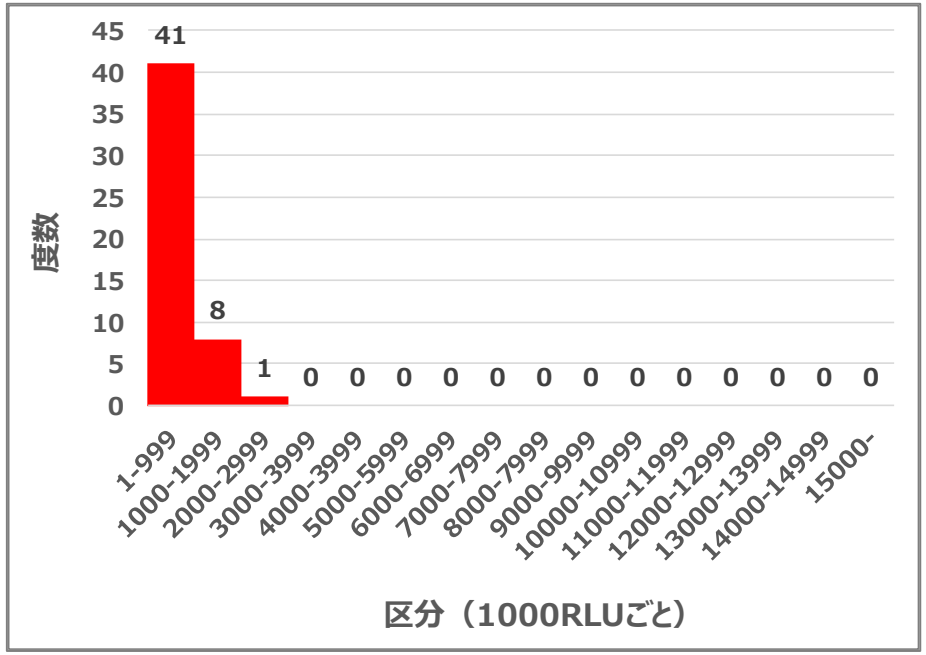
①基準値超えている場所を確認
②経過観察か、手順、洗剤や清拭クロスの検討が必要か
③床は、材質によってベースが高い場合があります。
⇒　基準値を他と変える、清掃前後の減少率にするなど必要な場合があります。

2-22. 解析方法の例

2.分布図で確認



改善



キレイ　汚い

キレイ　汚い

作業・人によるバラツキを
可能な限り減らし
分布を左側へ

バラツキがなくなり数値が低値に

80%ﾊﾟｰｾﾝﾀｲﾙ*が830 RLU
⇒　基準値は１,000RLUでOK

*最小値から80%の位置が830RLU

ﾊﾟｰｾﾝﾀｲﾙ	数値
90%	1,223
80%	830
70%	681
60%	520

2-23. 使用上の注意点（概要）共通

kikkoman

1. 保存は 2～8℃（冷蔵）、使用は 20～35℃

2. 使用するときは、必ず綿棒を濡らす（乾燥綿棒）＊
湿潤綿棒のルシパックは濡らす必要はありません。

3. 綿棒で細い線ではなく、太い線でまんべんなく表面を拭きます。

4. 阻害剤に注意します。

※表面を濡らせない場合に乾燥したままで測定する場合があります（古文書、本など）。
その場合は、汚れの回収率が下がり低い値が出る可能性があります。

2-24. 使用上の注意点

kikkoman

～試薬の保管と使用温度～

保管は冷蔵庫

２～８℃

使用するときは

２０～３５℃

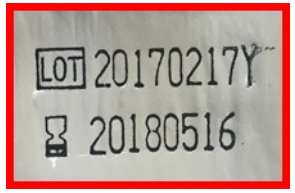
乾燥綿棒

湿潤綿棒

袋を閉じたまま20～35℃に戻してから使用する。
（約20分間で戻る）

品質保持期限

製造後15ヶ月迄（乾燥綿棒）
製造後　8ヶ月迄（湿潤綿棒）



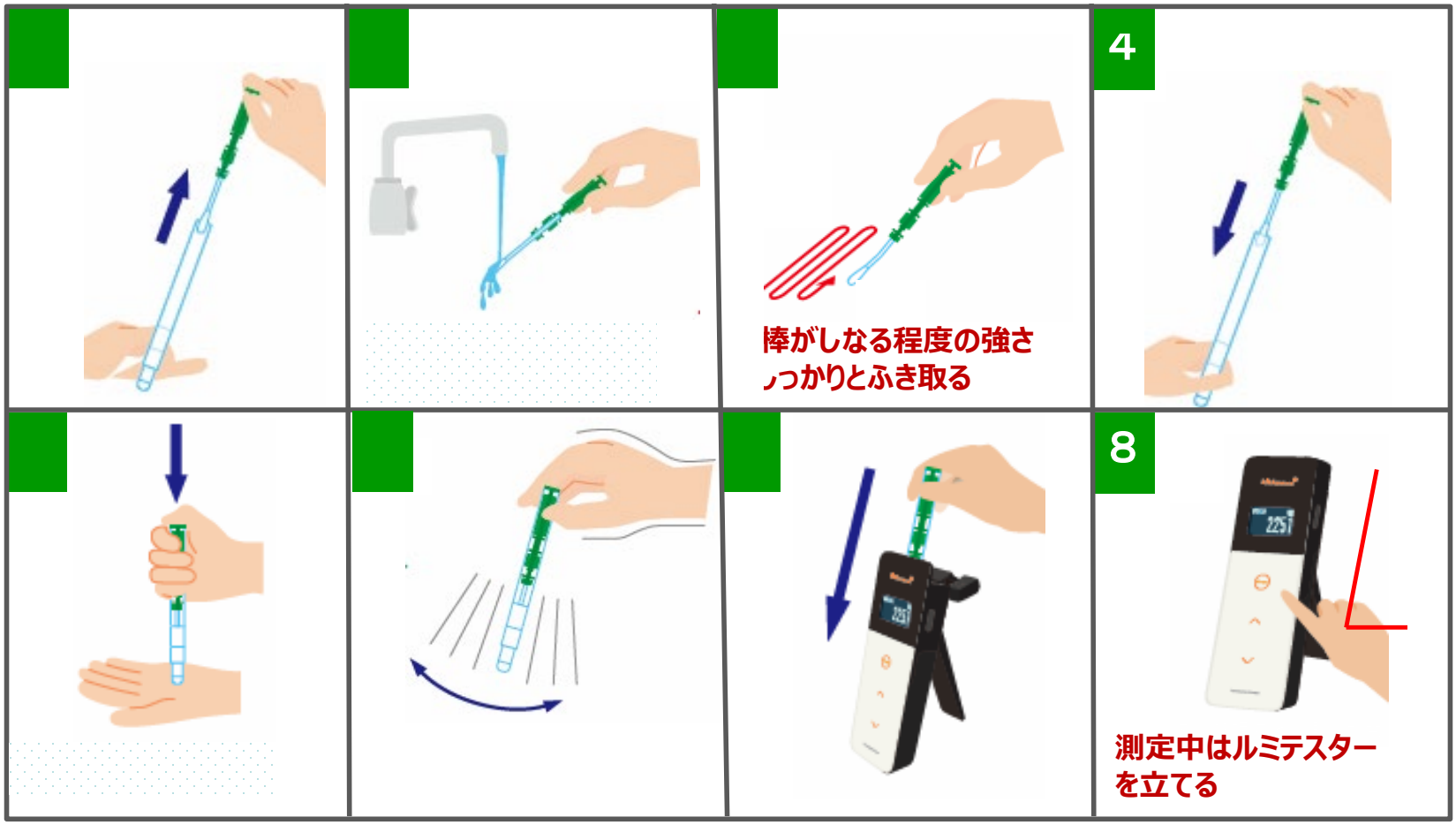
開封後はなるべく早く
使用して下さい。

未開封のまま輸送、保管した場合は
25℃以下　：　14日間（乾燥綿棒）、5日間（湿潤綿棒）
30℃以下　：　　5日間（乾燥綿棒）、3日間（湿潤綿棒）
なら冷蔵庫に戻して保管すれば品質保持期限まで使用可

2-25. 使用上の注意点

kikkoman

ルシパック A3 surface (乾燥綿棒)

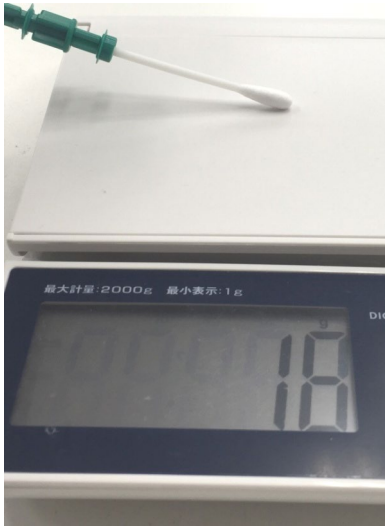


ルシパック A3 Surface (乾燥綿棒)は、綿棒を**水でぬらした方が**、表面のふき取り**効率が良いです**。
ルシパック A3 Surface (湿潤綿棒)は、あらかじめ綿棒がぬれているので水でぬらす必要はないです（2の工程を省略可）。

2-26. 使用上の注意点

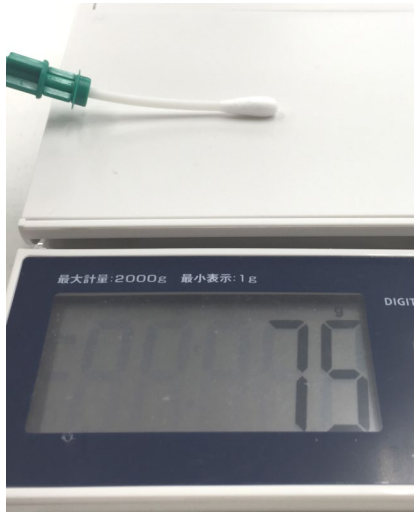
～綿棒に入れる力の強さ～

×



弱すぎる
先端だけで
ふき取らないように

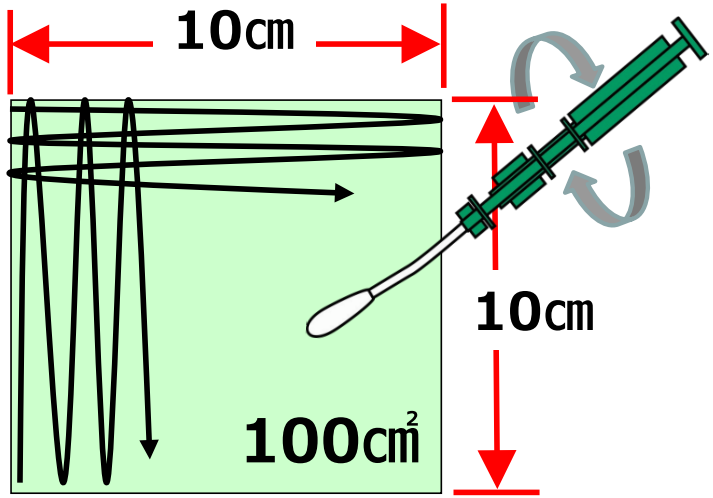
○



綿棒が軽くしなる程度に

太い線で拭きとる

～ふき取り方法～



縦横10往復、綿棒を回転させながら

面積が確保できない場合は、可能な限り全体を

毎回一定の面積でふき取る

（面積が少ないと値が低く出る場合がある）

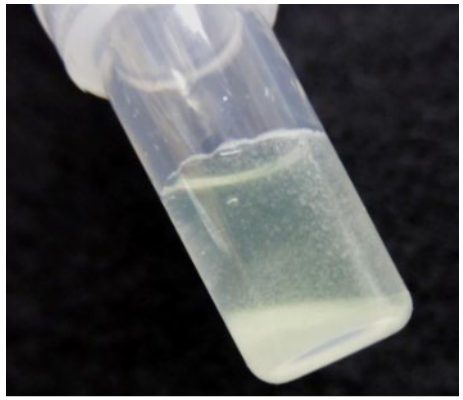
2-27. 使用上の注意点

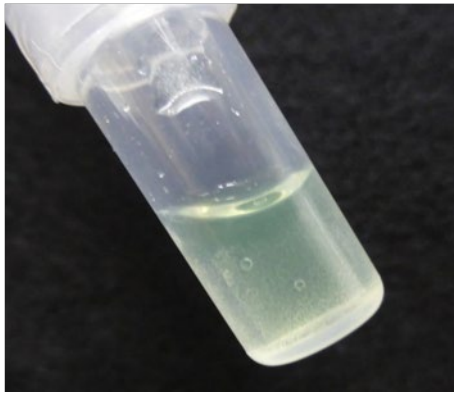
～測定中はルミテスターを立てる～

測定中ルミテスターを横にすると

正しく測定できない。

～試薬の溶け残りについて～





確実に溶かす

とけ残りがあると低い数値。

2-28.除菌・洗浄剤の影響

kikkoman

製品名	希釈倍率・濃度 NITE/メーカー 記載	綿棒へ 直接液を添加*1		清拭後表面を 綿棒でふき取り*2	
		液濃度	残存活性	液濃度	残存活性
A社 厨房・加工室用 除菌・洗浄剤	100倍希釈(1.0%)	1.0%	100%	1.0%	100%
A社 医療施設用 除菌・洗浄剤	50倍希釈(2.0%) 200倍希釈(0.5%)	3.0% 0.5%	69% 100%	3.0% 1.0%	93% 100%
A社　住居用洗剤　スプレータイプ	希釈なし	100%	13%	100%	100%
B社　台所用洗剤	100倍(1.0%)	1.0%	0%	1.0%	100%
C社　台所用洗剤	100倍(1.0%)	1.0%	91%	1.0%	96%

*1: 各濃度の界面活性剤・除菌剤を直接綿棒に100μl添加、5×10^{-7}M ATPを10μl抽出層へ打ち込み、綿棒を差し込み反応、水を100%とした時の残存活性を確認しました。

*2: ﾌﾟﾛﾜｲﾌﾟを各濃度の界面活性剤・除菌剤で湿らせ、PP板5x5cm区画を全体３回清拭、乾燥後、水で濡らした綿棒で10往復、３セットふき取り5×10-7M ATPを10μl抽出層へ打ち込み、綿棒を差し込み反応、水を100%とした時の残存活性を確認しました。

多くの界面活性剤で、直接綿棒へ滴下すると反応が阻害を受ける場合が多いが、清拭後の表面を綿棒でふき取り、反応させてもほとんど阻害を受けていないです。
（実際に使用する際は、阻害があるかを確認して下さい）

2-29. 除菌・洗浄剤の影響

kikkoman

界面活性剤の成分	分類	NITE記載 有効濃度	綿棒へ 直接液を添加＊1		清拭後表面を 綿棒でふき取り＊2	
			液濃度	残存活性	液濃度	残存活性
直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸ﾅﾄﾘｳﾑ (ﾄﾞﾃﾞｼﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸Na)	陰イオン	0.1% 以上	0.1%	85%	1.0% 0.1%	97% 100%
ｱﾙｷﾙｸﾞﾘｺｼﾄﾞ (nｵｸﾁﾙβDｸﾞﾙｺｼﾄﾞ)	非イオン	0.1% 以上	0.1%	92%	1.0%	75%
ｱﾙｷﾙｱﾐﾝｵｷｼﾄﾞ (N,N-ｼﾞﾒﾁﾙﾄﾞﾃﾞｼﾙｱﾐﾝN-ｵｷｼﾄﾞ)	陰イオン	0.05% 以上	0.05%	97%	1.5% 0.05%	85% 100%
塩化ﾍﾞﾝｻﾞﾙｺﾆｳﾑ	陽イオン	0.05% 以上	0.05%	80%	0.5% 0.05%	98% 98%
塩化ﾍﾞﾝｾﾞﾄﾆｳﾑ	陽イオン	0.05% 以上	0.05%	96%	0.5% 0.05%	93% 100%
塩化ｼﾞｱﾙｷﾙｼﾞﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑ (ｼﾞｽﾃｱﾘﾙｼﾞﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ)	陽イオン	0.01 以上	0.01%	100%	0.1% 0.01%	98% 100%

＊1: 各濃度の界面活性剤を直接綿棒に100μl添加、5×10^{-7}M ATPを10μl抽出層へ打ち込み、綿棒を差し込み反応、水を100%とした時の残存活性を確認しました。

＊2: ﾌﾟﾛﾜｲﾌﾟを各濃度の界面活性剤で湿らせ、PP板5x5cm区画を全体３回清拭、乾燥後、水で濡らした綿棒で10往復、３セットふき取り5×10-7M ATPを10μl抽出層へ打ち込み、綿棒を差し込み反応、水を100%とした時の残存活性を確認しました。

2-30. 使用上の注意点 ～阻害剤の影響～

kikkoman

食塩		エタノール		次亜塩素酸ﾅﾄﾘｳﾑ		オスバン (塩化ﾍﾞﾝｻﾞﾙｺﾆｳﾑ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	-	-

※綿球にAMPを添加した各液0.1ml滴下（直接滴下）時の発光率

阻害物質０％の時を発光率100%として測定

2-31．清掃でのよくある質問

kikkoman

ルミテスター・ルシパックに関する一般的な質問はＨＰのＱ＆Ａをご確認下さい

Ｑ１．清拭しているのに数値が下がらない。

ダスター等で一定の汚れを吸収して、そのまま一定の汚れを清掃面に広げている場合があります。
汚れや菌を巻き込むトレシーなどのマイクロファイバーにすると数値が下がる場合があります。

Ｑ2．エタノールをかけて測定したら数値が上がった。

表面構造が複雑な場合にエタノールによって汚れが浮き出てくることがあります。

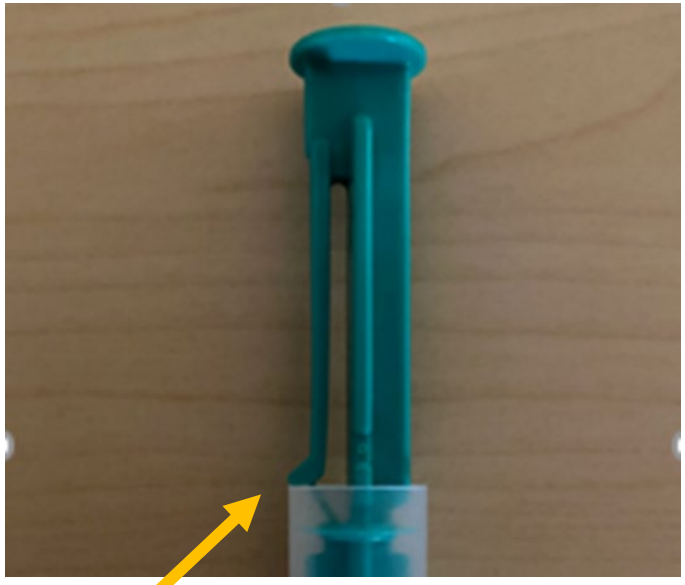
Ｑ3．一本ずつぬらして測るのが面倒、まとめてはかれないの？(乾燥綿棒の場合)

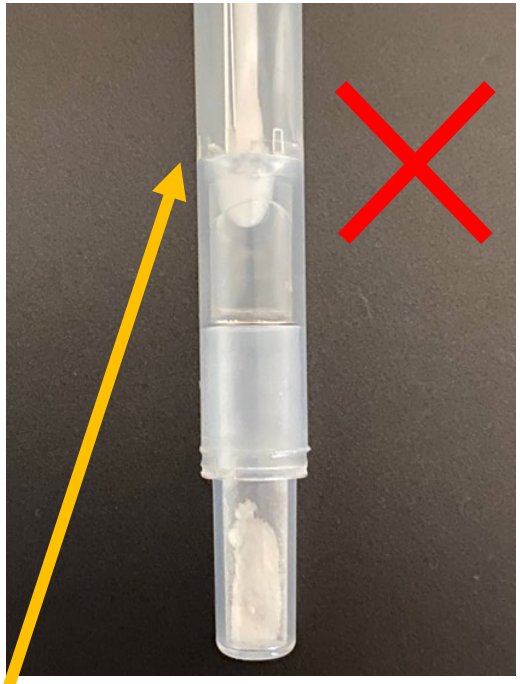
測定場所を綿棒でふき取り、綿棒を差し込み反応させてしまうと発光は2分ぐらいから少しずつ弱まっていき測定値が低くなっていきます。
まとめて測る方法は、次ページに記載。

2-32. まとめて測るときのコツ（乾燥綿棒）

kikkoman

まとめて測る時、測定の都度水でぬらすと時間がかかる。
必要な本数の綿棒を水でぬらして仮止めして袋に入れて持ち運ぶと効率的。
⇒ 抽出液部分のアルミを破かないように注意して下さい。
⇒ 一度、水でぬらした試薬は使い切って下さい。





ここが破れてしまうと抽出液が試薬を横や逆さにした時に外に漏れる可能性がある。また湿気で下の試薬が固化する場合もある。

3. 参考資料

3-1. 認証取得、デザイン賞、環境対応について

kikkoman

AOAC-PTM 認証取得

AOAC RESEARCH INSTITUTE

CERTIFICATION

AOAC® *Performance Tested*℠

Certificate No.

051901

The AOAC Research Institute hereby certifies that the performance of the test kit known as:

LuciPac A3 Surface

manufactured by
Kikkoman Biochemifa Company
2-1-1, Nishi-shinbashi
Minato-ku, Tokyo 1005-0003
Japan

This method has been evaluated in the AOAC® *Performance Tested Methods*℠ Program, and found to perform as stated by the manufacturer contingent to the comments contained in the manuscript. This certificate means that an AOAC® Certification Mark License Agreement has been executed which authorizes the manufacturer to display the AOAC *Performance Tested*℠ certification mark along with the statement - "THIS METHOD'S PERFORMANCE WAS REVIEWED BY AOAC RESEARCH INSTITUTE AND WAS FOUND TO PERFORM TO THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS" - on the above mentioned method for a period of one calendar year from the date of this certificate (May 22, 2019 – December 31, 2019). Renewal may be granted at the end of one year under the rules stated in the licensing agreement.

Scott Coates, Senior Director
Signature for AOAC Research Institute

May 22, 2019
Date

2275 Research Blvd., Ste. 300, Rockville, Maryland, USA Telephone: +1-301-924-7077 Fax: +1-301-924-7089
Internet e-mail: aoacrl@aoac.org * World Wide Web Site: http://www.aoac.org

AOAC RESEARCH INSTITUTE

CERTIFICATION

AOAC Research Institute
Performance Tested Methods℠

Certificate No.

112201

The AOAC Research Institute hereby certifies the method known as:

LuciPac A3 Surface (Pre-Moistened)

manufactured by
Kikkoman Biochemifa Company
376-2 Kamihanawa
Noda, Chiba 278-0033
Japan

This method has been evaluated in the AOAC Research Institute *Performance Tested Methods*℠ Program and found to perform as stated in the applicability of the method. This certificate indicates an AOAC Research Institute Certification Mark License Agreement has been executed which authorizes the manufacturer to display the AOAC Research Institute *Performance Tested Methods*℠ certification mark on the above-mentioned method for the period below. Renewal may be granted by the Expiration Date under the rules stated in the licensing agreement.

Scott Coates, Senior Director
Signature for AOAC Research Institute

Issue Date November 16, 2022
Expiration Date December 31, 2023

2275 Research Blvd., Ste. 300, Rockville, Maryland, USA Telephone: +1-301-924-7077 Fax: +1-301-924-7089
Internet e-mail: aoacrl@aoac.org * World Wide Web Site: http://www.aoac.org

GBAC STAR™認証テクノロジー

GBAC
STAR REGISTERED
GLOBAL BIORISK ADVISORY COUNCIL
™

再生可能資源由来 バイオマスポリプロピレンを ルシパックに採用

100% BIO-BASED PLASTIC
ISCC CERTIFIED
MASS BALANCE APPROACH

＊The holder and casing are linked to 100% bio-attributed plastic via mass balance approach.
＊ホルダー、本体および試薬容器はISCCマスバランス認証を取得したバイオマス原料に100%紐づいています。

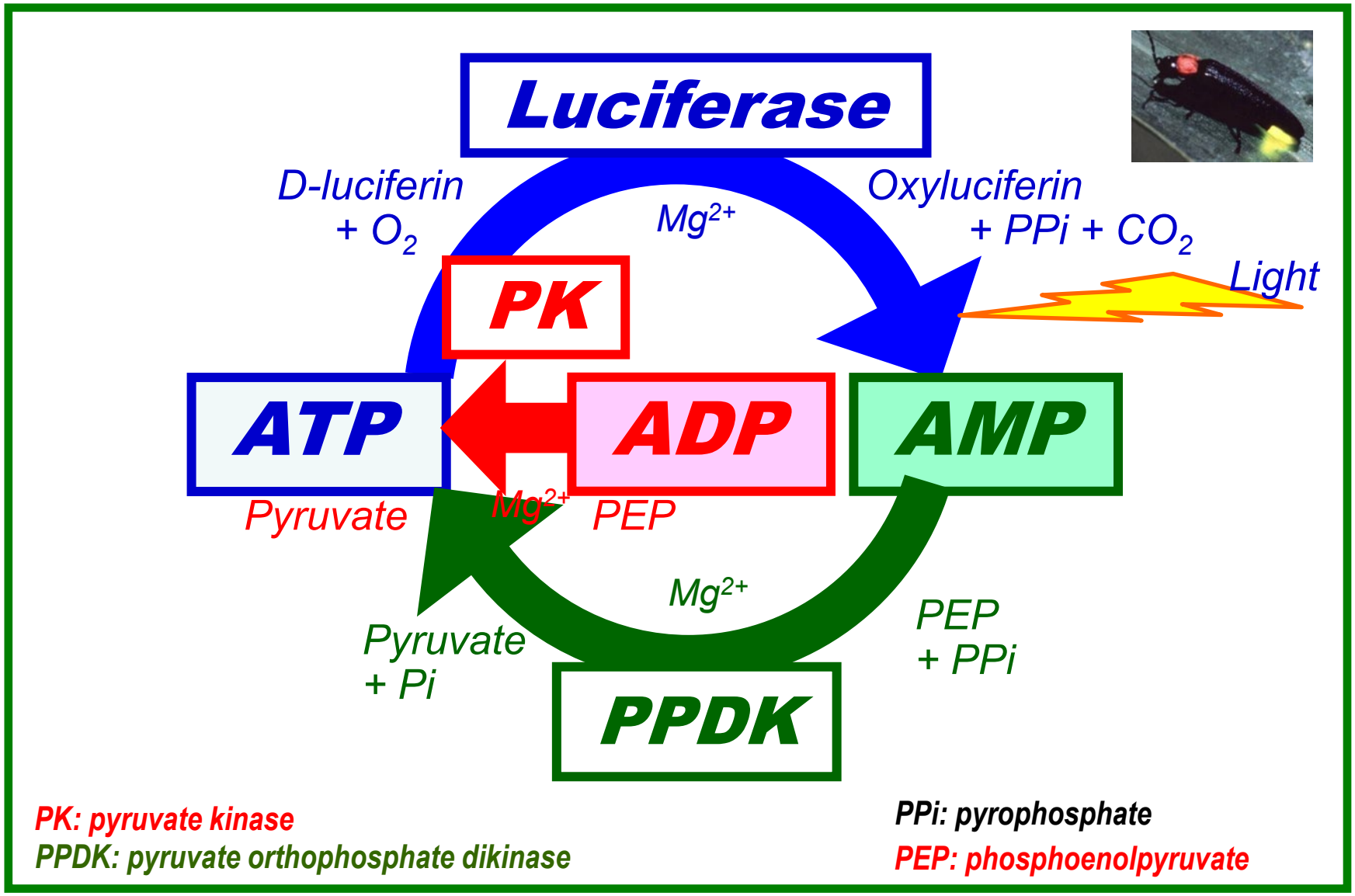
Good Design Award

GOOD DESIGN AWARD 2019
BEST 100

iF Design Award

iF DESIGN AWARD 2021

3-2. 測定原理の詳細



ホタルの光る原理を応用しています。基質のルシフェリンと酵素であるルシフェラーゼが反応して光が生成します。この反応には、ATPが必要なためATPが存在しないと光りません。ふき取った汚れ等に、ATPが存在すると光るので、その光を測定器で数値化します。ADP、AMPは別の酵素でATPに変換して検出しています。

3-3. ルミテスターアプリでの管理

kikkoman

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

3-4. ルミテスターアプリでの管理

ルミテスターSmartで測定した結果をアプリに自動的に記録・グラフ化。
パソコンだけでなく、スマートフォン、タブレットなどのデバイスでも確認できます。
（下は、タブレットでのアプリの画面）

3-5. 多拠点データを一括管理

多拠点でのデータを共有することが可能。
複数の場所で測定したデータや複数の人が測定したデータを一括管理。

- ◆ iOS版
- ◆ Android版
- ◆ PC向け(Windows版)*

*弊社ホームページからダウンロードできます。
(http://biochemifa.kikkoman.co.jp/support/dl/smart.html)

App Store からダウンロード

Google Play で手に入れよう

Windows版アプリ

3-6. 製品情報：ルミテスター Smart, ルシパックA3

kikkoman

	測定機器	検査試薬		
名称	ルミテスター	ルシパックＡ３		
	Smart	Surface 乾燥綿棒	Water	Surface 湿潤綿棒
製品写真				
汚れの指標	–	**ATP, ADP, AMP**		
対応機器		ルミテスター**Smart, PD-30, PD-20**		
製品形態	1台、自立ｽﾀﾝﾄﾞ付 専用アプリ 無料ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ可	個装２０本×5袋　（計100本）		
		20本×2袋（計40本）	–	–
特長	重量: 255g 測定時間: 10秒 **Bluetoothで** **ﾃﾞﾊﾞｲｽと通信可** **ｸﾗｳﾄﾞ管理可能** 電池式、ﾒﾓﾘ: 2千データ	綿棒を測定前に水道水で濡らして使用。	液体用ｽﾃｨｯｸで液体を採取して測定。	あらかじめ湿潤された綿棒で直ぐに試薬が使用可能。
		品質保持期間		
		製造日より15ヶ月		製造日より8ヶ月
		ATP,ADP,AMPを同時測定より幅広い汚れを高感度にキャッチ		

以上