



キッコーマンバイオケミファ株式会社

HOME > 商品紹介 > 検査キット - ATP+AMPふき取り検査 > 活用事例(3) 再使用医療機器での活用

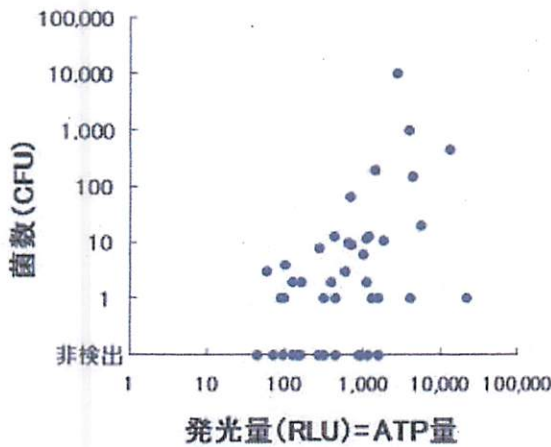
商品紹介 Products information

ATP+AMPふき取り検査

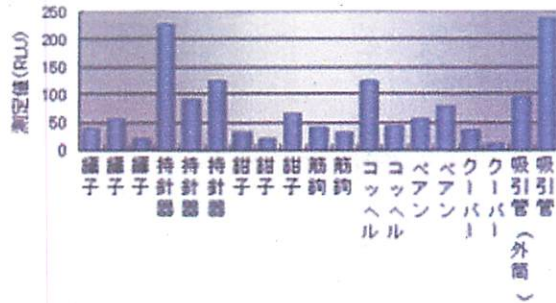
活用事例(3) 再使用医療機器での活用

鋼製小物・消化器内視鏡などの再使用医療機器類は、非常に高い清浄度が求められます。測定値を100RLU以下になるように洗浄することにより、衛生的な状態で管理することができます。(図1) 例として、基準値を100RLU以下を合格として管理をしている施設があります。(図2) 鋼製小物及び消化器内視鏡に関する具体的なふき取り方は次の通りです。

- 医療施設での環境検査 -



ATP量と細菌数の関係 (図 1)



鋼製小物の測定例 (図 2)

鋼製小物

検査のタイミングは、**洗浄→乾燥後(滅菌前)**におこないます。

・鋼製小物の管理基準値は、**100RLU以下**を推奨しています。

正しく測定をするために

洗浄後(乾燥後)には、決して**素手でさわらない**でください。素手でさわると、手指由来のATPが付着してしまい、正しい検査ができません。

準備するもの

プラスチック製(パウダーフリー)の手袋

検査を開始します

鋼製小物の洗浄評価
蛋白質量と発行量(RLU)の
相関

プラスチック製(パウダーフリー)の手袋を着用してください。器具のふき取り箇所は、基本的に手で持っている部分以外の全体です。特に、凹凸のある部分、ボックスロック部などは洗淨不良になりやすい箇所です。構造が複雑な器具なども洗淨不良になりやすいので、検査対象に追加すると良いでしょう。



<p>ボックスロック部を中心に全体をしっかりとふき取ります。</p>	<p>先端と中央の凹凸部分全体をしっかりとふき取ります。</p>	<p>先端とボックスロック部を中心に全体をしっかりとふき取ります。</p>

検査結果

測定値が高い器具に関しては、再洗淨をして再検査をおこない、管理基準値以下になったことを確認します。ATPふき取り検査を用いれば、洗淨不良がその場で分かり、洗淨方法の改善にも役立ちます。

消化器内視鏡

検査のタイミングは、洗淨後(殺菌前)におこないます。

・消化器内視鏡の管理基準値は、100RLU以下を推奨しています。

正しく測定をするために

洗淨後には、決して素手でさわらないでください。素手でさわると、手指由来のATPが付着してしまい、正しい検査ができません。

準備するもの

プラスチック製(パウダーフリー)の手袋

検査を開始します

プラスチック製(パウダーフリー)の手袋を着用してください。ふき取り箇所は、基本的に4箇所(先端部・鉗子口・送気・送水チャンネル・吸引チャンネル)です。内視鏡1本につき、ルシバック4本を使用します。

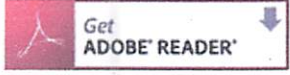


<p>先端部</p>	<p>鉗子口</p>	<p>送気・送水チャンネル</p>	<p>吸引チャンネル</p>

<p>先端部は、先端から1cmほどの外回りと、レンズ部分などの先端全体をしっかりとふき取ります。</p>	<p>鉗子口は、綿棒が挿入可能な範囲をふき取ります。綿棒を回転させながら、内部全体をしっかりとふき取ります。</p>	<p>鉗子口同様に、送気・送水チャンネル・吸引チャンネルもふき取ります。</p>
--	--	--

検査結果

測定値が高い内視鏡に関しては、再洗浄をして再検査をおこない、管理基準値以下になったことを確認します。4箇所各データを比較することで、洗浄不良になりやすい箇所を特定でき、洗浄方法の改善に役立ちます。



PDFファイルをご覧いただくためにはAdobe® Reader®が必要です。お持ちでない方は、[こちら](#)からダウンロード(無料)してご覧ください。

COPYRIGHT © キッコーマン株式会社 All Rights Reserved.



キッコーマンバイオケミファ株式会社

[HOME](#) > [商品紹介](#) > [検査キット - ATP 量・微生物測定システム](#)



商品紹介 Products information

ATP 量・微生物測定システム

本システムは、ホタルルシフェラーゼの生物発光の原理を応用し高感度にATP(Adenosine triphosphate)量を測定するシステムです。

測定キットのルシフェールシリーズは、測定の目的にあわせた、試薬構成となっております。

詳しい原理、活用事例は、測定キットの各ページをご覧ください。

[ATP量測定の原理は、こちらから](#)

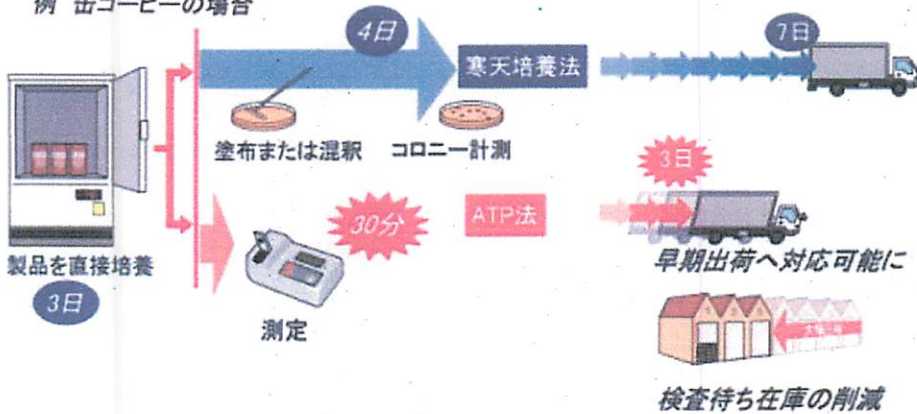
[測定キットの構成一覧は、こちらから](#)



ATP検査の3大メリット!

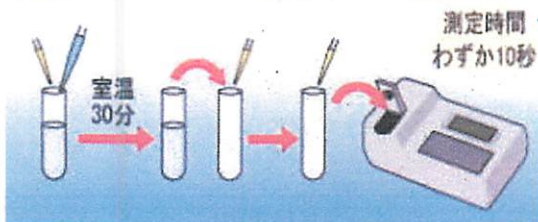
① 時間短縮

例 缶コーヒーの場合



② 簡単 わずか3ステップ

Step1 サンプル処理 Step2 抽出 Step3 測定



③ 省資源 環境にやさしい!

[キットの構成一覧は、こちらから](#)

製品一覧



ルミテスター C-110	ふき取り検査及び微生物検査用、コンパクトルミノメーター
ルシフェール 250 プラス	ATP濃度・微生物量の測定
ルシフェール HS セット	より高感度な、ATP濃度・微生物量の測定
ルシフェール AT 100	無菌試験等の各種微生物検査
ルシフェール CT 150	大腸菌群の検出（最短、5.5 時間）
ルシフェール TF 100	茶飲料製品の無菌検査
ルシフェール ATP 消去試薬セット	微生物以外の ATPの消去
ルシフェール ATP 標準試薬セット	発光量の検量線作成用

測定機器・キットの選択例

検査対象や、研究目的に合わせ、最適なルミテスターと各種キットをお選びいただけます。

測定目的		使用機器・キット
ATP濃度の測定	<ul style="list-style-type: none"> ・生体内 ATP 濃度の変化 ・動物細胞・植物細胞内のATP量 ・その他 	ルミテスター C-110+ルシフェールシリーズ
微生物数の測定	<ul style="list-style-type: none"> ・培養菌数の測定 ・製品中の汚染菌数の測定 ・抗菌性試験 ・その他 	ルミテスター C-110+ルシフェールシリーズ
ATPを指標とした汚れの測定	<ul style="list-style-type: none"> ・食品製造工程でのふき取り検査 ・調理器具などの洗浄度チェック ・手指のふき取りによる従業員の衛生意識の向上 ・その他 	ルミテスターPD-20+ルシパック Pen

COPYRIGHT © キッコーマン株式会社 All Rights Reserved.



キッコーマンバイオケミファ株式会社

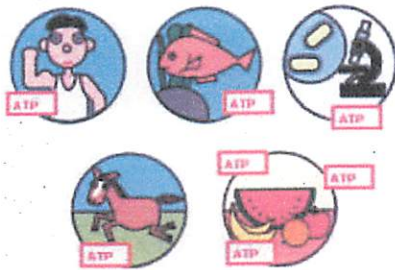
HOME > 商品紹介 > 検査キット - ATP+AMPふき取り検査 > 測定原理



商品紹介 Products information

ATP+AMPふき取り検査 測定原理

ATP、AMPとは、なんでしょう。

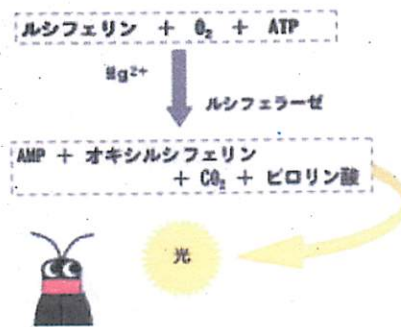


ATPは、Adenosine triphosphate(アデノシン三リン酸)、AMPは、Adenosine monophosphate(アデノシン一リン酸)の略語です。
地球上の全ての生物のエネルギー源として存在する化学物質です。

ATP、AMPは、生命活動がおこなわれている所には、必ず存在します。例えば、ATP、AMPは、微生物・体液・食物残渣等のよごれに存在します。

つまり、「そこにATP、AMPが存在する」ということは、「そこに生物、あるいは生物の痕跡が存在する」証拠となります。

ATP+AMP測定の原理



この測定は、ホタル腹部の発光器の中で起きている酵素反応を利用しています。

ATPは、ルシフェリンと酸素の存在下で、ルシフェラーゼ(酵素)を反応させることによりAMPに変化します。その際、光エネルギーが放出されます。

この酵素反応は、生物発光と呼ばれています。



ATP測定法関連の
研究開発へ

[酵素の大量生産技術](#)

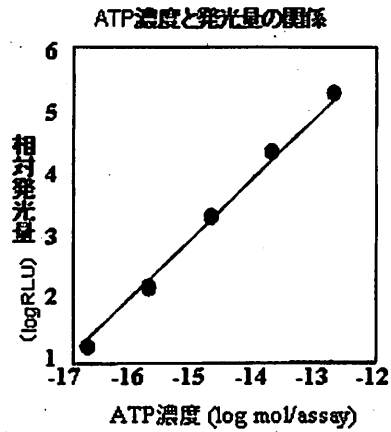
[食品衛生検査への応用](#)

[新規用途の開発](#)

その、発光量を測定することによりATPの量を知ることができます。

また、当社独自のシステムによりAMPは、ATPに変換され、測定されるので高い発光量を得る事が出来ます。

ATP濃度と発光量(RLU)の関係



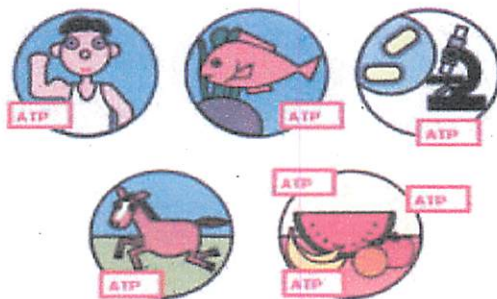
ATP量と発光量は、比例関係にあります。

その、測定限界は、一般の分光学的な測定方法に比べても非常に高感度です。

COPYRIGHT © キッコーマン株式会社 All Rights Reserved.

測定原理

ATP、AMP とは、なんでしょう。



ATP は、Adenosine triphosphate(アデノシン三リン酸)の AMP は、Adenosine monophosphate(アデノシン一リン酸)略語です。

地球上の全ての生物のエネルギー源として存在する化学物質です。

ATP は、生命活動がおこなわれている所には、必ず存在します。例えば、ATP は、微生物・体液・血液・食物残渣等の汚れに存在します。

つまり、「そこに ATP が存在する」ということは、「そこに生物、あるいは生物の痕跡が存在する」証拠となります。

AMP は、Adenosine monophosphate(アデノシン一リン酸)の略語で、ATP 同様、生物に広く存在する物質です。ATP が熱や長期保存、酵素等の働きにより分解と AMP を生じます。



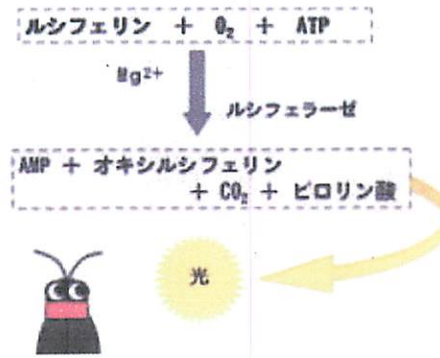
医療現場での汚れとしては、血液、体液、排泄物、微生物等があります。

これらの汚れも必ず ATP(+AMP)を含んでいます。

見た目がきれいであっても、実際には汚れている場合があります。

ATP+AMP ふき取り検査なら、きちんと洗浄、清拭、掃除ができたかどうかの確認ができます。

ATP+AMP 測定 の原理



この測定は、ホタル腹部の発光器の中で起きている酵素反応を利用しています。

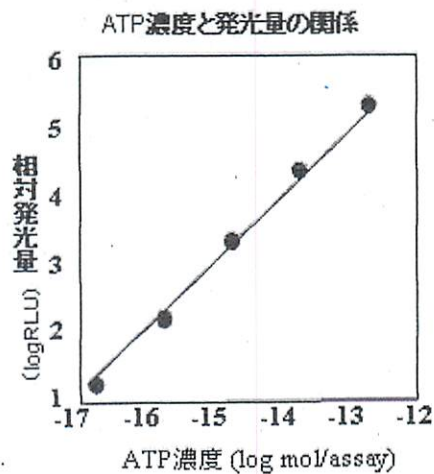
ATP は、ルシフェリンと酸素の存在下で、ルシフェラーゼ(酵素)を反応させることにより AMP に変化します。その際、光エネルギーが放出されます。

この酵素反応は、生物発光と呼ばれています。

その、発光量を測定することにより ATP の量を知ることができます。

また、当社独自のシステムにより AMP は、ATP に変換され、測定されるので高い発光量を得る事が出来ます。

ATP 濃度と発光量(RLU)の関係



ATP 量と発光量は、比例関係にあります。

その、測定限界は、一般の分光学的な測定方法に比べても非常に高感度です。

RLUとは:

発生した光の量(=発光量)を示す単位である Relative Light Unit の略です。


ATP+AMP ふき取り検査の場合、ATP(+AMP)と試薬が反応して生じた光の量が、測定値(RLU)として表されます。

そこで、RLU 値が大きいと、ATP(+AMP)量が多い(=汚れが多い)、と判断できます。



キッコーマンバイオケミファ株式会社

HOME > 商品紹介 > 検査キット - ATP+AMPふき取り検査 > 医療関係者様向けATP+AMPふき取り検査

 **商品紹介** Products information

ATP+AMPふき取り検査 医療関係者様向けATP+AMPふき取り検査



「院内感染防止の基本は手洗いの徹底」ですが、分かっていながらもなかなか適切な手洗いが実行されていないのが現状であると思います。

こういった状況を改善するためには、関係者の意識レベルを向上させることが重要であり、そのためにインフェクションコントロールチーム(ICI)が中心となって、様々な講習会が実施されていることはご存知の通りです。

例えば、寒天培地を用いた手指菌数の測定がおこなわれていますが、結果が出るまでに数日かかるため、また別の日に講習会を開催しなければならず、その間に、せっかく盛り上がったスタッフの意識レベルも薄れがちです。

ATP+AMPふき取り検査を用いれば、目に見えない汚れを、簡単、迅速に、その場で検出でき、結果を数値で得ることができます。

正しい手洗いが実施されているかどうか、その場で検証できますので、その場で指差を出すことができ、1回の講習会でスタッフの意識レベルを向上させることが可能です。

また、IGTラウンドに、ATP+AMPふき取り検査を導入することにより、手指衛生だけでなく、気になるコンタクトポイント(入室感染の原因となるような場所。例えば、水道の蛇口、ドアの手すり、電話の受話器など)の衛生度を、その場でチェックできますので、タイムリーな指導をおこなうことができます。

これら以外にも、中央材料や消化器内臓器の洗浄度チェック、厨房の衛生管理にもATP+AMPふき取り検査は威力を発揮します。

「ATP+AMPふき取り検査を導入することにより、より良い院内環境を実現できる」と、私達は考えています。

関連資料

第86回 日本医療機器学会大会
メディカルショー・ジャパン&
ビジネスエキスポ2011
企業プレゼンテーション資料

自信を持って
「キレイ」といえますか?
ATP+AMPふき取り検査

ATPふき取り検査を用いた
歯科診療室における
清浄度調査

自衛隊舞鶴病院 歯科診療部
田島聖士先生

自衛隊舞鶴病院
田島聖士先生

ATPふき取り検査を用いた
医療機器の清浄度の検討

北里大学病院MEセンター部
早川 隆彦 白分 浩史 藤田 圭一
藤田 隆夫 藤田 大輔
水戸 孝志 藤田 隆己

北里大学病院MEセンター部

ME室から始めた
アウトブレイク防止策
—医療機器の汚染度調査—

昭和大学横浜市北部病院MEセンター
野川 隆史氏

昭和大学横浜市北部病院
MEセンター

院内感染対策に!!

ATPふき取り検査が
有効なわけ

PDF形式は、こちら

医療現場で活躍する
ATPふき取り検査

[PDF形式は、こちら](#)

ATPふき取り検査の
基本原理について

[PDF形式は、こちら](#)

COPYRIGHT © キッコーマン株式会社 All Rights Reserved.

ルシパック Pen の応用例

鋼製小物の洗浄評価 -蛋白質量と発光量 (RLU) の相関(改訂版)-

測定方法

よく洗ったステンレスプレートに、ラット血液 30 μ l を塗布した。血液は均一になるように塗り広げ凝固させた。凝固乾燥させたプレートを表 1 に示した条件で浸漬後、流水ですすいだ。浸漬洗浄には、低泡性アルカリ性洗剤 (pH11.4~12.4) あるいは多酵素洗剤 NT-1m (エルクコーポレーション社製) を用いた。洗浄後、目視において状態の揃った各条件 2 枚のプレートを測定した。2 枚のうち一方はルシパック Pen の綿棒を蒸留水で湿らせ、表面を 10 往復ふきとり、ルミテスター PD-20 で発光量 (RLU) を測定した。もう一方は、0.2M NaOH を 10mL 入れたビニール袋 (ユニパック G-8) に入れ、50°C、30 分間抽出した。途中 10 分に 1 度やさしくビニール袋をゆすって攪拌した。得られたサンプル抽出液をポリプロピレンチューブに回収した。サンプル抽出液 (または検量線用 BSA 標準液) 1mL とクマシーブリリアントブルー溶液 (Thermo scientific 社製 Bradford Protein Assay) 3mL を混和し、25°C で 20 分放置後、595nm の吸光度を測定し、蛋白質を定量した。

結果

浸漬条件および測定結果を表 1 に示した。図 1 に洗浄後の状態の例を示した。残留蛋白質量と ATP+AMP ふき取り検査の発光量には、洗浄後の器械残存蛋白質許容値 200 μ g/器械^{*1} および目標値の 100 μ g/器械^{*1} 付近において、図 2 に示したように正の相関 ($r=0.94$) が認められた。目標値の 100 μ g/器械は、ATP+AMP ふき取り検査の発光量 1,534 RLU に相当した。鋼製小物の洗浄評価における ATP+AMP ふき取り検査の弊社推奨値 100RLU は、蛋白質量 100 μ g 相当値よりも低く、100RLU を管理目標とすれば、鋼製小物を清潔な状態に管理できると考えられた。今後、ヒト血液についても同様な検討を行う予定である。

*1 伏見 了, 松田和久, 上寺祐之ほか. 洗浄評価判定の指針を調査・作成するための検討 WG 報告. 病院サプライ. 2007, Vol. 12, No. 1, p. 1-3.

表 1 浸漬条件

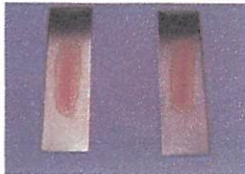
条件	浸漬液	浸漬時間 (min)	蛋白質量 (μ g/plate)	ATP+AMP ふき取 り検査 (RLU)
①	水	8	1514	14458
②	水	30	877	8600
③	水	60	791	8547
④	アルカリ性洗剤 2%	10	172	2189
⑤	アルカリ性洗剤 2%	13	258	3717
⑥	アルカリ性洗剤 2%	20	151	2960
⑦	アルカリ性洗剤 2%	30	161	3000
⑧	アルカリ性洗剤 2%	30	83	1467
⑨	NT-1m 0.75%	15	98	1359
⑩	NT-1m 0.75%	18	88	1142
⑪	NT-1m 0.75%	30	61	636
⑫	NT-1m 0.75%	30	29	153

ルシパック Pen の応用例

鋼製小物の洗浄評価 -蛋白質量と発光量(RLU)の相関(改訂版)-

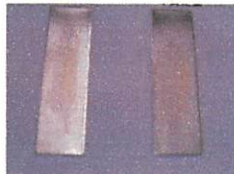
(a)条件②水 30分浸漬

評価法:ATP+AMP法 蛋白質定量法



(b)条件④アルカリ洗剤 10分浸漬

評価法:ATP+AMP法 蛋白質定量法



(c)条件⑨酵素洗剤 15分浸漬

ATP+AMP法 蛋白質定量法

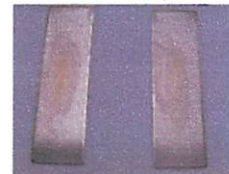


図1. 洗浄後の状態の例: (a)条件②、(b)条件④、(c)条件⑨

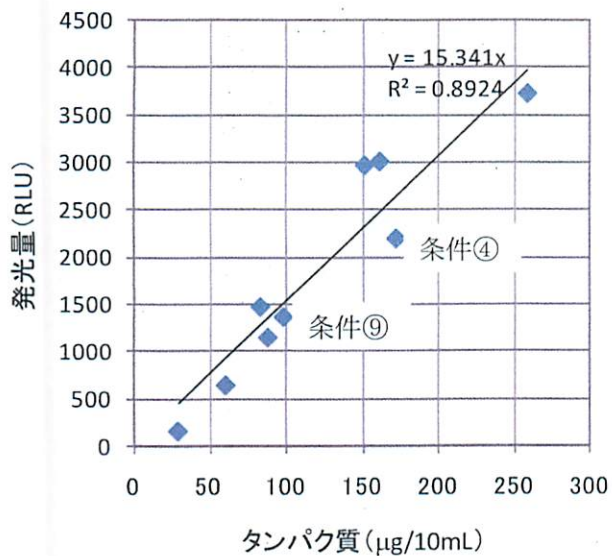


図2. 残留蛋白質量と発光量の相関

ATP ふき取り検査 Q & A

ATP ふき取り検査の用語解説

- Q ATP ふき取り検査とはどんな検査ですか？
- Q 測定単位 RLU とは何ですか？
- Q ATP とは、何ですか？
- Q AMP とは、何ですか？
- Q 二次汚染対策に必要なことは、何ですか？
- Q 清浄度検査とは、何ですか？

キッコーマンの ATP ふき取り検査について

- Q キッコーマン ATP ふき取り検査を始めるには、何が必要ですか？
- Q キッコーマン ATP ふき取り検査が他社 ATP ふき取り検査品と比べて優れている点は？
- Q 管理基準値は、どのようにして決めたのですか？
- Q なぜ食品取扱現場や医療現場の衛生検査に ATP ふき取り検査が有効なのですか？
- Q ATP ふき取り検査は、結果が出るまでにどのくらいの時間がかかりますか？
- Q ATP ふき取り検査は、どのようなところで使用されていますか？
- Q ATP ふき取り検査で測れない汚れはありますか？
- Q ATP ふき取り検査で菌数を検査することは出来ますか？
- Q ATP ふき取り検査と菌数との相関はありますか？
- Q 肉の表面のふき取り検査をすることができますか？

ルミテスターPD-20 (測定器)について

製品について

- Q PD-20 の測定値はいくつまでメモリーされていますか？
- Q PD-20 の測定値は印刷することができますか？
- Q PD-20 の測定値は PC に保存することができますか？
- Q PD-20 は AC アダプターでも使えますか？
- Q 温度や湿度は PD-20 に影響しますか？
- Q PD-20 は、防水性がありますか？

測定方法について

- Q PD-20 使用時に特に注意することは、何ですか？
- Q 測定後ブザーがなりました。どうしたらいいでしょうか？

メンテナンスについて

- Q 日常的に、PD-20 内部のクリーニングは必要ですか？
- Q PD-20 内部にサンプル液などをこぼしてしまったら、どうしたらよいですか？
- Q 電池切れが近い事に、気づくことができますか？
- Q 電池交換はどのように行えばよいでしょうか？
- Q 電池の寿命は、どのくらいですか？

- Q PD-20 の 0 点調整は必要ですか？
- Q PD-20 の保証期間は？保証書はあるのですか？
- Q 修理期間中は代替品を無償で借りることができますか？
- Q 保証期間後の修理は可能ですか？

ルミテスターPD-20 と、旧型 ルミテスターPD-10(N)について

- Q ルミテスター PD-20 とルミテスター PD-10(N)はどう違うの？
- Q ルミテスター PD-20 とルミテスター PD-10(N)で得られる測定値は違うの？
- Q ルシバック Pen は、ルミテスター PD-10(N)で使用できるの？
- Q PD-10N が販売終了になりましたが、ルシバックワイドも販売終了するの？
- Q PD-20 のユーザー登録をすると、どんな良い事があるの？

ルシバック Pen (測定キット)について

製品について

- Q ルシバック Pen の使用期限は、どのくらいですか？
- Q 綿棒を濡らした時の水分量はどれくらいですか？
- Q 試薬一体型綿棒(ルシバック Pen)は、他社品の測定器でも使用できますか？

使用方法について

- Q ルシバック Pen の綿棒をぬらす水は、水道水で、よいでしょうか？
- Q ルシバック Pen を冷凍してしまいました。使用できますか？
- Q 測定後のルシバック Pen の廃棄は、どのようにしたらよいですか？

ふき取り方法について

- Q どのくらいの面積をふき取ったらよいのでしょうか？
- Q 検査面をどのようにふき取ったらよいのでしょうか？
- Q 洗剤、漂白剤などは測定値に影響がありますか？
- Q ルシバック Pen の先を触ってしまいました。測定値に影響はありますか？
- Q 検査箇所を綿棒でふき取り後、何分以内に測定したらよいですか？
- Q ルシバック Pen 本体の下にある試薬が完全に溶けていないと測定できませんか？

測定データについて

- Q 測定値が、基準値より大きい場合は、どうしたらよいですか？
- Q 検査対象の表面が、細菌、カビに汚染されている場合、菌種、菌叢の違いが数値(RLU値)に影響を及ぼすことがあるのでしょうか？
- Q 測定値が「0」になることは、ありますか？
- Q 検査箇所のふき取り面の温度は、測定に影響がありますか？
- Q 数値が普段より低い時は、何が影響していると考えられますか？
- Q ふき取り試験で表示された RLU 値は、菌、何個に相当しますか？

Q 洗剤、漂白剤などは測定値に影響がありますか？

A 洗剤、漂白剤(次亜塩素酸ナトリウム)、アルコール等の殺菌剤、消毒剤などが、ふき取り表面に残っていると測定値に影響があります。ふき取り検査は、洗浄後、殺菌前におこなうことが、基本です。

Q ルシパック Pen の先を触ってしまいました。測定値に影響はありますか？

A ルシパック Pen の綿棒部分の先に手指が触れたり、唾が混入すると、作業者の持っている ATP が、付いてしまい測定値が大きくなってしまいます。その場合は、新しいルシパック Pen で、再度ふき取り測定してください。

Q 検査箇所を綿棒でふき取り後、何分以内に測定したらよいですか？

A 綿棒を本体に差し込んだ後は、直ちに測定してください。時間をおいてしまうと発光量が衰退する為、数値は段々低くなります。やむをえず、直ちに測定できない場合は、数十分以内に測定してください。その際、綿棒は、最後まで押し込まず、引き抜く前の位置に止めておき、測定時に綿棒を最後まで押し込んでください。

Q ルシパック Pen 本体の下にある試薬が完全に溶けていないと測定できませんか？

A 溶け残りがあると測定に影響がでますので、完全に溶けたことを確認してから測定してください。

測定データについて

Q 測定値が、基準値より大きい場合は、どうしたらよいですか？

A この場合、次の作業が始まる前に再洗浄されねばならず、再洗浄の結果も測定されなければなりません。なぜ、「非洗浄」であったかの原因を追究することがもっとも大切です。洗浄しても基準値を超えてしまう場合には、汚染の原因を突き止め、洗浄の仕方、部品の交換などの対策を取らなければなりません。

Q 検査対象の表面が、細菌、カビに汚染されている場合、菌種、菌叢の違いが数値(RLU値)に影響を及ぼすことがあるでしょうか？

A カビ、細菌の菌種による ATP 値の違いは検出できません。菌の繁殖は全 ATP として検出されます。

Q 測定値が「0」になることは、ありますか？

A 綿球を濡らす水道水にも ATP があるため、測定値が、「0」になることは、ありません。測定値が、「0」のなった場合は、検査箇所を測定を阻害する洗剤、漂白剤などが、残っている可能性があります。また、ルミテスター PD-20 に、動作に問題があった可能性もあります。測定値が「0」になった場合には、状況を確認後、再測定をおこなってください。

Q 検査箇所のふき取り面の温度は、測定に影響がありますか？

A ATP は熱による影響はないので、ふき取り面の温度の影響はありません。

Q 数値が普段より低い時は、何が影響していると考えられますか？

A アルコール、洗剤、漂白剤等阻害物の影響か、ルシパックを冷蔵庫から出した直後測定の可能性があります。

Q ふき取り試験で表示された RLU 値は、菌、何個に相当しますか？

A ATP ふき取り検査では、汚れと菌由来の ATP を同時に測定しているため、測定結果の RLU を菌数に置き換えることはできません。また、すべてが、菌であったとしても、菌の種類・状態によって 1 菌あたりが、持っている ATP 量は、異なるので、何個に相当するかを判断することは、できません。

Q PD-10N が販売終了になりましたが、ルシパックワイドも販売終了するの？

A いいえ、ルミテスター PD-10N は、終売いたしました。 「ルシパックワイド」および「ルシパックワイド 30」は、今後も販売を継続いたします。

Q PD-20 のユーザー登録をすると、どんな良い事があるの？

A ルシパック Pen 20 本他、粗品をもれなく進呈します。また、ルミテスターセミナーのお知らせ、技術情報等をお届けいたします。

ルシパック Pen (測定キット)について

製品について

Q ルシパック Pen の使用期限は、どのくらいですか？

A 開封前は、製造後 2-8℃で1年間安定です。製造日はルシパック Pen の袋下部に記載してあります。アルミパック開封後は、冷蔵保存で 2 週間以内にお使いください。

Q 綿棒を濡らした時の水分量はどれくらいですか？

A 綿球を 3 秒位水道水に濡らした場合、その水分量は、100 μ L 位になります。

Q 試薬一体型綿棒(ルシパック Pen)は、他社品の測定器でも使用できますか？

A 使用できません。ルシパック Pen は、ルミテスターPD-20 専用です。また、ルシパック ワイドは、ルミテスターPD-10(終売)専用です。

使用方法について

Q ルシパック Pen の綿棒をぬらす水は、水道水で、よいでしょうか？

A 通常の水道水であれば大丈夫です。(詳細はルシパック Pen 取扱い説明書(測定方法)をご覧ください)

Q ルシパック Pen を冷凍してしまいました。使用できますか？

A 本体の中の液体の部分が膨張してテープ部分がはがれて液が漏れる可能性があるため使用できません。

Q 測定後のルシパック Pen の廃棄は、どのようにしたらよいですか？

A 滅菌処理の必要はありません。地域の条例に従って処分ください。本体はポリプロピレン使用で、ガラス、PVC (ポリ塩化ビニル)は不使用です。

ふき取り方法について

Q どのくらいの面積をふき取ったらよいのでしょうか？

A 平面であれば 10cm×10cm 四方をふき取りが基本です。10cm×10cm 四方が取れない場合は、それぞれの検査場所ごとに一貫したふき取り方を固定しておく必要があります。

Q 検査面をどのようにふき取ったらよいのでしょうか？

A 綿棒の位置を変えながら綿球全体を使い、横向き方向、縦向き方向にまんべんなくふき取ります。利き手の手の平を横方向、縦方向とまんべんなくふき取り、続いて、爪の間、指の間をふき取ります。

Q ATP ふき取り検査とはどんな検査ですか？

A ATP ふき取り検査とは、汚れが持っているATPを指標とした清浄度検査です。検査の原理は、検査箇所を綿棒等でふき取り、綿棒で捕らえたATP(+AMP*)を試薬と反応して発光させ、その発光量を測定して数値化(RLU)しています。そして、発光量の数値が高いほど、ATP(+AMP)量が多い、(= 清浄度が低い・汚れている)と判断できます。

*キッコーマンのATP ふき取り検査では、ATPだけでなくAMPも合わせて測定することができます。そのため、より高感度に菌の餌となる汚れ(ATP + AMP)の検出をすることができます。

Q 測定単位RLUとは何ですか？

A 発生した光の量(=発光量)を示す単位であるRelative Light Unitの略です。ATP ふき取り検査の場合、ATP(+AMP)と試薬が反応して生じた光の量が、測定値(RLU)として表されます。そこで、RLU値が大きいと、ATP量が多い(=汚れが多い)、と判断できます。

Q ATPとは、何ですか？

A ATPは、Adenosine triphosphate(アデノシン三リン酸)の略語です。地球上の全ての生物のエネルギー源として存在する化学物質です。ATPは、生命活動がおこなわれている所には、必ず存在します。例えば、動物、植物、菌が持っており、そこから発生する、体液、死がい、食物残渣等にも存在します。つまり、「そこにATPが存在する」ということは、「そこに生物、あるいは生物の痕跡が存在する」証拠であり、菌の餌が存在する環境であるといえます。

Q AMPとは、何ですか？

A AMPは、Adenosine monophosphate(アデノシン一リン酸)の略語で、ATP同様、生物に広く存在する物質です。ATPが熱や長期保存、酵素等の働きにより分解とAMPを生じます。AMPを多く含む汚れは、ATPだけ検出する検査では、正確に検出されない場合があります。キッコーマンのATP ふき取り検査は、ATPだけでなくAMPも測定することにより、より幅広い種類の汚れを測定することができます。

Q 二次汚染対策に必要なことは、何ですか？

A 食中毒には、食材からの汚染「一次汚染」と、調理器具や作業者の手指などからの汚染「二次汚染」があります。食中毒事故の半数以上は「二次汚染」が原因ですので、「二次汚染」を防ぐことは、食中毒対策には、欠かせません。「二次汚染」の防止は、洗浄と殺菌ができていないかを、その場で、確認することが重要です。しかし、結果まで日数のかかる菌検査では確認できません。ATP ふき取り検査なら可能なら、その場で結果を把握でき、効果的な二次汚染対策が可能です。

Q 清浄度検査とは、何ですか？

A 手指や食品加工設備機器、医療器具などが、十分に清浄に維持されているかどうかを調べる検査です。食品製造で関わる事故の多くは、二次汚染事故であるといわれています。また、医療現場では、院内感染が問題となっています。このような事故を防ぐために、清浄度検査は、非常に重要となります。しかし、従来の検査方法では煩雑で検査員によって結果が異なり、検査結果がすぐにわからないので、検査によって事故を未然に防ぐことはできませんでした。ATP ふき取り検査なら可能なら、その場で結果を把握でき、効果的な清浄度検査が可能です。

Q キッコーマン ATP ふき取り検査を始めるには、何が必要ですか？

A 綿棒と試薬が一体になった「ルシパック Pen」と、測定機器「ルミテスターPD-20」があれば、すぐに検査が、始められます。

Q キッコーマン ATP ふき取り検査が他社 ATP ふき取り検査品と比べて優れている点は？

A 測定値が安定していること、感度が高いことです。ルシパック Pen は、ATP が一部分解した AMP を再生して同時に測ることができるため、高感度の測定を行うことができます。

Q 管理基準値は、どのようにして決めたのですか？

A 実際に、外食産業での厨房や食品工場のラインで多くのデータを取り、設定した値です。日本では保健所が、この基準値を元に食品加工工場や外食厨房などを指導しています。本方法は、保健所および衛生指導団体の教本である「食品衛生検査指針」に記載されています。(詳しくは、取扱説明書をお読みください)

Q なぜ食品取扱現場や医療現場の衛生検査に ATP ふき取り検査が有効なのですか？

A 食品取扱現場や、医療現場の衛生管理においては、その場で短時間に衛生状況を把握することが重要です。また見た目がきれいでも実際には汚れていることがあり、目視だけではなく何らかの科学的な手段が必要です。ATP ふき取り検査は、食品残渣、菌に含まれる ATP 量を測定するものであり、検査箇所のふき取り後、瞬時に清浄度が数値で表示されるので、大変効果的な方法です。

Q ATP ふき取り検査は、結果が出るまでにどのくらいの時間がかかりますか？

A 測定にかかる時間は、10 秒です。検査箇所をふき取る時間をいれても、1検体 1分の作業で、結果を得ることができます。

Q ATP ふき取り検査は、どのようなところで使用されていますか？

A 現在、多くの食品取扱現場で活用されています。例えば、食品工場の製造ライン、惣菜・給食・外食の厨房、従業員の衛生指導(手洗い等)などがあります。また、最近は、病院内の衛生管理や衛生講習会にも使われ始めています。

Q ATP ふき取り検査で測れない汚れはありますか？

A ATP(+AMP)量を測定しているシステムですので、ATP(+AMP)を含まない汚れは、検査できません。しかし、菌が繁殖可能な環境には、栄養となる ATP(+AMP)が存在します。すなわち、ATP(+AMP)量が低い衛生的な環境では、菌汚染は進みません。

Q ATP ふき取り検査で菌数を検査することは出来ますか？

A 菌数を検査することは出来ません。ATP ふき取り検査では、汚れと菌由来の ATP(+AMP)を同時に測定しています。ATP(+AMP)量が低い環境であることが、本当に衛生的な環境であると考えています。

Q ATP ふき取り検査と菌数との相関はありますか？

A 相関は、ありません。この基準値はあくまでも洗浄度の目安です。ATP ふき取り検査は、菌だけでなく、菌の餌となる汚れ(ATP + AMP)を測定しています。

Q 肉の表面のふき取り検査をすることができますか？

A できません。ATP ふき取り検査は、ATP 量を指標とし、ATP 量が多いほど、汚れていると判断します。また、汚れ、菌、肉由来、それぞれのATPは、区別することができません。そのため、肉自体が持っているATPが大量に存在する肉表面のふき取り検査しても、汚染状況は、わかりません。その他の食品表面もついても同様です。ATP ふき取り検査は、あくまで洗浄した場所の汚れ(食物残渣、菌、汚れ等)の量を測定する検査法です。

ルミテスターPD-20 (測定器)について

製品について

Q PD-20 の測定値はいくつまでメモリーされていますか？

A メモリーされるデータは、2000 までです。2000 を超えると上書きされます。

Q PD-20 の測定値は印刷することができますか？

A パソコンに接続すれば、印刷は可能です。(詳細:PD-20 取扱説明書「5.3 パソコンの接続」)

Q PD-20 の測定値は PC に保存することができますか？

A PD-20 に同梱の CD「Data Uploader」とパソコン接続ケーブルを用いて、保存できます。取り込んだデータはエクセル形式、jpg 形式に変換できます。(詳細:PD-20 取扱説明書「5.3 パソコンの接続」)

Q PD-20 は AC アダプターでも使えますか？

A 電源は、乾電池のみとなっております。

Q 温度や湿度は PD-20 に影響しますか？

A PD-20 に影響のない温度は、5℃～40℃です。ただし、試薬(ルシバック Pen)の使用範囲が、20℃～35℃です。検査は、この 20℃～30℃の範囲でおこなってください。また、防水ではありませんので、湿度は、20%～85%の範囲で、ご使用ください。

Q PD-20 は、防水性はありますか？

A 防水性はありません。液体がかかってしまった時は、取扱説明書 「7.2 その他のトラブルと処置」を参考にし、処置をおこなってください。

測定方法について

Q PD-20 使用時に特に注意することは、何ですか？

A PD-20 は寝かせず、およそ 45 度以上に立てて測定してください。寝かせた状態では光センサーが試薬液面に正しく当たらず、正しい測定値になりません。

Q 測定後ブザーがなりました。どうしたらいいのでしょうか？

A すみやかにルシバック Pen を抜き取ってください。PD-20 は、ルシバック Pen 抜き忘れ防止のため、測定終了後 10 秒以上たった状態でルシバック Pen が入っていると、警告音が鳴るよう設定されております。

メンテナンスについて

Q 日常的に、PD-20 内部のクリーニングは必要ですか？

A 日常的な、クリーニングの必要はありませんが、半年ごとに、クリーニングを行ってください。

Q PD-20 内部にサンプル液などをこぼしてしまったら、どうしたらよいですか？

A 測定室内にサンプル液をこぼした場合は、クリーニングが必要です。測定ブラシを用いて内部をエタノールでよく拭いてください。(詳細:PD-20 取扱説明書「6.2 測定室のお手入れ」)

Q 電池切れが近い事に、気づくことができますか？

A パネル右上部にバッテリーマークが表示されたら、電池切れです。新しい電池と交換してください。

Q 電池交換はどのように行えばよいでしょうか？

A 電源をオフにして古い電池を取り出した後、速やかに、新しい単三アルカリ乾電池 2 本をセットしてください。(詳細:PD-20 取扱説明書「8-3.乾電池の交換」)

Q 電池の寿命は、どのくらいですか？

A 通常の使用であれば、約 5,000 回の計測が、可能です。

Q PD-20 の 0 点調整は必要ですか？

A 電源オンの間は、自動的にゼロ点補正されますので、測定毎の 0 点調整は不要です。校正は通常は不要ですが、もし必要でしたら有償で行いますので御相談ください。

Q PD-20 の保証期間は？保証書はあるのですか？

A 販売後 1 年間です。保証書は、製品に同封されております。(詳細:PD-20 取扱説明書「10.アフターサービス 保障」)

Q 修理期間中は代替品を無償で借りることができますか？

A 修理期間中は、代替品を無償で貸し出しいたします。

Q 保証期間後の修理は可能ですか？

A 故障内容によりませんが、有償で行っています。但し、購入後長期間経過していたり、部品の製造が中止されている場合など、対応ができない場合もあります。(詳細:PD-20 取扱説明書「10.アフターサービス 修理」)

ルミテスターPD-20 と、旧型 ルミテスターPD-10(N)について

Q ルミテスター PD-20 とルミテスター PD-10(N)はどう違うの？

A ルミテスター PD-20 は、旧型(ルミテスター PD-10N)の性能はそのままに、さらに低価格、小型、使いやすく生まれ変わりました。

Q ルミテスター PD-20 とルミテスター PD-10(N)で得られる測定値は違うの？

A いいえ、同じです。同じ場所をふき取り検査した場合、PD-10(N)とルシパックワイドの組み合わせで得られる測定値と、PD-20 とルシパック Pen の組み合わせで得られる測定値は同じです。

Q ルシパック Pen は、ルミテスター PD-10(N)で使用できるの？

A 使用できません。ルシパック Pen は、ルミテスター PD-20 の専用試薬です。ルミテスター PD-10(N)には、ルシパックワイドをご使用ください。



キッコーマンバイオケミファ株式会社

HOME > 商品紹介 > 検査キット - ATP+AMPふき取り検査 > 活用事例(1) 手洗い講習会での活用



商品紹介 Products information

ATP+AMPふき取り検査

活用事例(1) 手洗い講習会での活用



「院内感染対策は正しい手洗いから！」

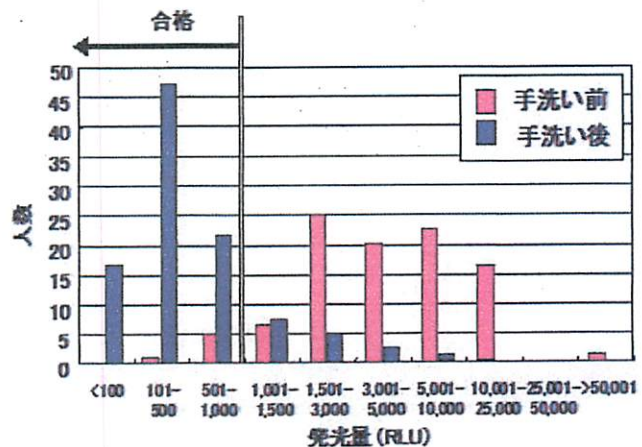
とされています。ATP+AMPふき取り検査なら、普段の手洗いの効果をその場で数値で確認できるので、インパクトの強い講習会が実施できます。



手指の管理基準値について

手指の清浄度の判定基準は、手洗い前の人の85%以上を見落とさなく判定できる値(1,000 RLU)以下を合格とする基準例があります。

*管理基準値は、現場のレベルにあわせて設定してください。

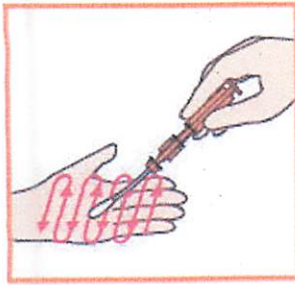


手洗い講習会の手順

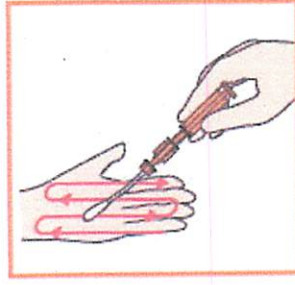
検査は、手洗いの前と後でおこないます。

1. **手洗い前**のATP+AMPふき取り検査を実施します。
手洗い前の状態(活動中の手指状態)がどの程度汚れているかを認識するために検査をおこないます。
2. 普段おこなっている手洗いの方法によって手を洗ってもらいます。
普段おこなっている手洗いを再現することで、正しい手洗いをしているかどうかを次の検査で確認できます。
3. **手洗い後**に再度ATP+AMPふき取り検査をおこないます。
検査結果により、正しい手洗いをしているかどうかを判断します。

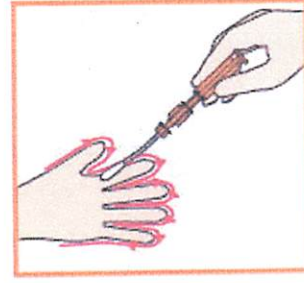
ルシパック Pen による手指のふき取り方法



1 手のひらを横にふく



2 手のひらを縦にふく



3 指の間をふく



4 指先をふく



5 測定する

注意:

- 綿棒が、しなるようにしっかりとふき取ってください。
- 常に同じようにふき取りをおこなうようにしてください。
- 擦式アルコール消毒剤のアルコール分が手指に残っていると正しい測定ができません。
- 擦式アルコールを使った場合には、完全にアルコール分が乾いてからふき取りをおこなってください。

講習会のまとめ

管理基準値

この施設では、基準が、1000RLU以下を合格とし、2000RLU以上は不合格として管理をしています。

施設からのコメント

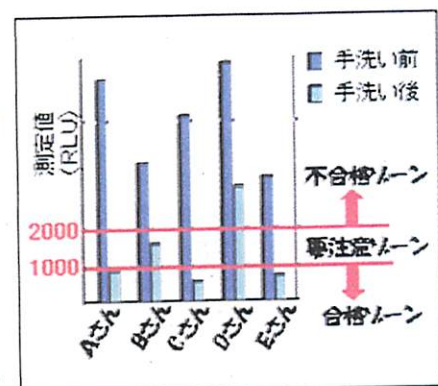
ATP+AMPふき取り検査を活用することにより、BさんとDさんの手洗いが合格基準に達していないことがその場で分かりました。そこで、手洗い方法の再指導など迅速に対応し、その後は、常時正しい手洗いを実践できるようになりました。また、従事者の衛生意識の向上にも役立ちました。

参加者からのコメント

<手洗いに要注意判定となったBさんより>

「いつもきちんと手洗いをしているつもりだったのだが普段の手洗いを見直すきっかけになった」

手指の洗浄評価





キッコーマンバイオケミファ株式会社

HOME > 商品紹介 > 検査キット - ATP+AMPふき取り検査 > 活用事例(2) 環境検査での活用



商品紹介 Products information

ATP+AMPふき取り検査

活用事例(2) 環境検査での活用



交差感染の原因になりやすい高頻度手指接触表面を重点的に検査します。清浄度を適切に管理することで、交差感染の発生リスクを最小化できます。



検査のタイミング

まずは、**通常業務中の汚れ具合**を検査します。業務中の高頻度手指接触表面は、どの程度汚れているのかを認識するために検査します。次に、**清掃後(洗浄・清拭後)**にきれいになったかどうかを確認してください。清掃後の測定値に大きな変化がなければ、まだ汚れが残っている可能性があります。清掃方法を見直して、測定値が低くなるように管理することが重要です。

検査場所

ナースステーション、手術室、透析室、新生児室、各検査室、病室内の共用使用機器などを検査します。



パソコンのキーボード・マウス

キーボードは、キー全体をふき取ります。特に、頻繁に接触するENTERキーなどを中心にふき取ります。マウスは、表面全体をふき取ります。



ベッド柵

頻繁に握る部分を中心にふき取ります。病室内では、オーバーテーブルやナースコールボタンなども検査します。

その他、診断装置・X線撮影装置・処置台・手術室の无影灯などを検査対象にすると良いでしょう。ふき取り方は、検査対象ごとに決定し、ルール化します。[システムと使い方もあわせてご参照ください。](#)

管理基準値

検査場所と設備の状態、材質などで、清掃(洗浄・消拭)効果に相違がありますので、管理基準値は施設内の環境レベルにあわせて設定します。

管理基準値の参考例

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
中央材料室		
鋼製小物	100	ボックスロック部・先端の凹凸部分などを中心にふき取る
作業台	500	四隅・中央の10cm四方をふき取る
保管庫(ノブ)	200	ノブ全体をふき取る
ドアノブ	200	ドアノブ全体をふき取る
内視鏡室		

消化器内視鏡		
①鉗子口	100	綿棒が挿入可能な範囲全体をふき取る
②送気・送水チャンネル	100	綿棒が挿入可能な範囲全体をふき取る
③吸引チャンネル	100	綿棒が挿入可能な範囲全体をふき取る
④先端部	100	レンズ部と先端から1cm程度全体をしっかりとふき取る
内視鏡保管庫	200	内視鏡が接触する部分の表面10cm四方をふき取る
検査ベッド周辺機器	200	スイッチなどをふき取る
厨 房		
包丁	200	刃の両面全体と刃の付け根をふき取る
野菜皮むき	200	刃の先端をふき取る
玉杓子	200	取っ手以外全体をふき取る
まな板	500	中心部分10cm四方の縦横をふき取る
野菜ザル	200	中央底部分10cm四方の縦横と上端部分内面1周をふき取る
水道栓	200	蛇口の取っ手全体をふき取る
シンク	200	シンクの四隅角をふき取る
冷蔵庫(取っ手)	200	取っ手全体をふき取る
出入口ドアノブ	200	ドアノブ全体をふき取る
盛り付け台	200	中心部分の10cm四方の縦横をふき取る
手 指		
手の平(きき手)	1000	手の平全体を縦横5~10往復、指の間、指先をふき取る

*その他、透析室、手術室、各検査室、撮影装置、処置台なども検査対象にするとよいでしょう。

COPYRIGHT © キッコーマン株式会社 All Rights Reserved.

学校給食等 対策用

学校給食の検査への ATP手法の応用

リオンテック株式会社
ニッタ株式会社

RT

ATPの利用されるところ

さまざまな領域で

食品衛生・学校給食
公共施設・居室環境

デパート
レストラン
ホテル
老人ホーム
病院
劇場
映画館
美術館
学校・幼稚園
保育施設
事務所
住居

飛行機
船舶
バス
乗用車

学校給食の基準

学校給食法

学校給食衛生管理基準

食品衛生法

参考:

給食供給者「週1回以上継続的に1回20食以上

又は1日50食以上の食事を供給」

- ATP法(アデノシン三リン酸)を利用した
ふき取り法で、相対発光量(RLU)による

器具類の清潔度検査に！

食器洗浄状況

検査方法及び判定基準(学校基準)

食器洗浄の方法を調べ、さらに、洗浄を行った食器を任意に数個ずつ抜き取り、

食器の洗浄は適切に行われ、洗浄後の食器から残留物が検出されないこと

★検査法 でんぷん性残留物, 脂肪性残留物の検出

または、細菌検査による判別



検査の迅速化  ATP法の利用

ふき取り検査キット

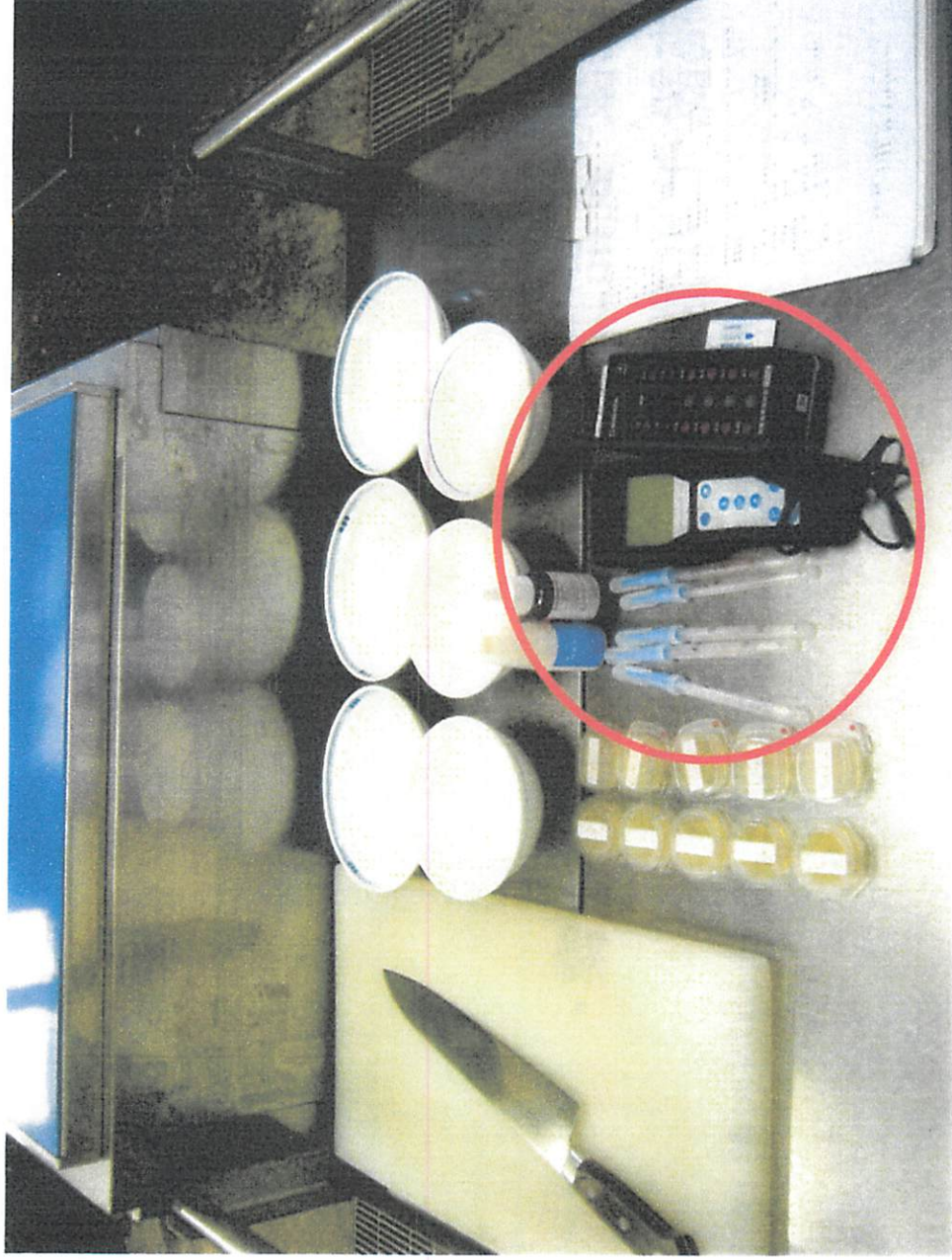
ATP-hygiene

- 食品衛生や給食、メンテナンスなど微生物の増殖
- の有無、衛生状態の判断に培養法は不要です
- 現場でリアルタイムに検査が可能です

○対象施設

- 給食施設・食品工場・生鮮食品・外食産業・
 - 公共施設・ビル管理・ホテル・水関係
- 「食品衛生検査指針、微生物編収載」参照

学校給食の検査風景



RT

ATP とは

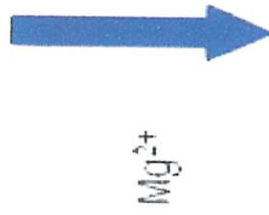
アデノシン 5'-三リン酸

ATP (Adenosine Triphosphate)

ATPは全ての生物に含まれ、

代謝過程に不可欠なエネルギー源。

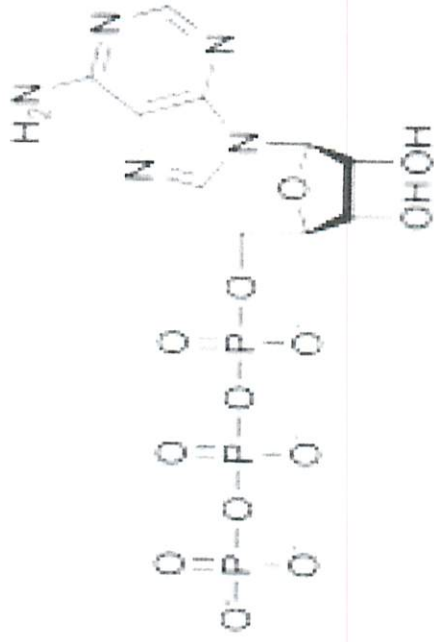
ATP+ルシフェリン+酸素



Mg²⁺

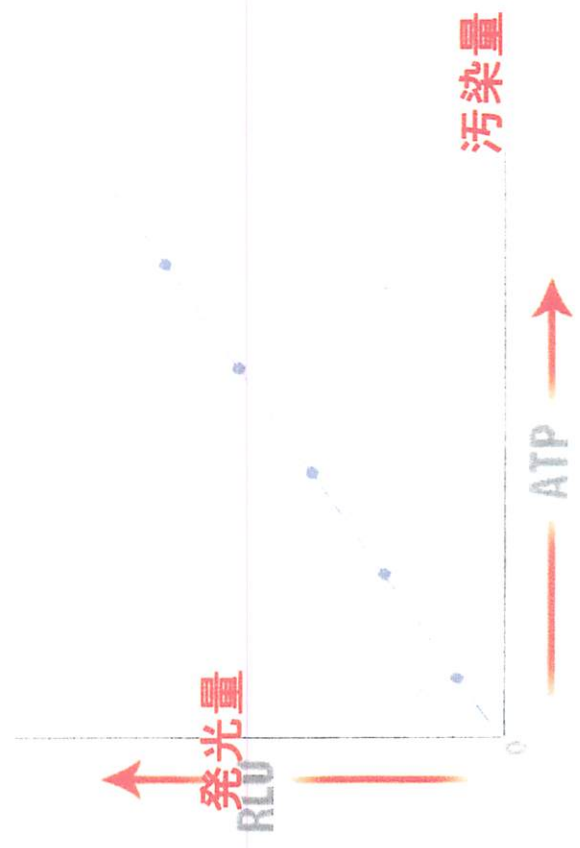
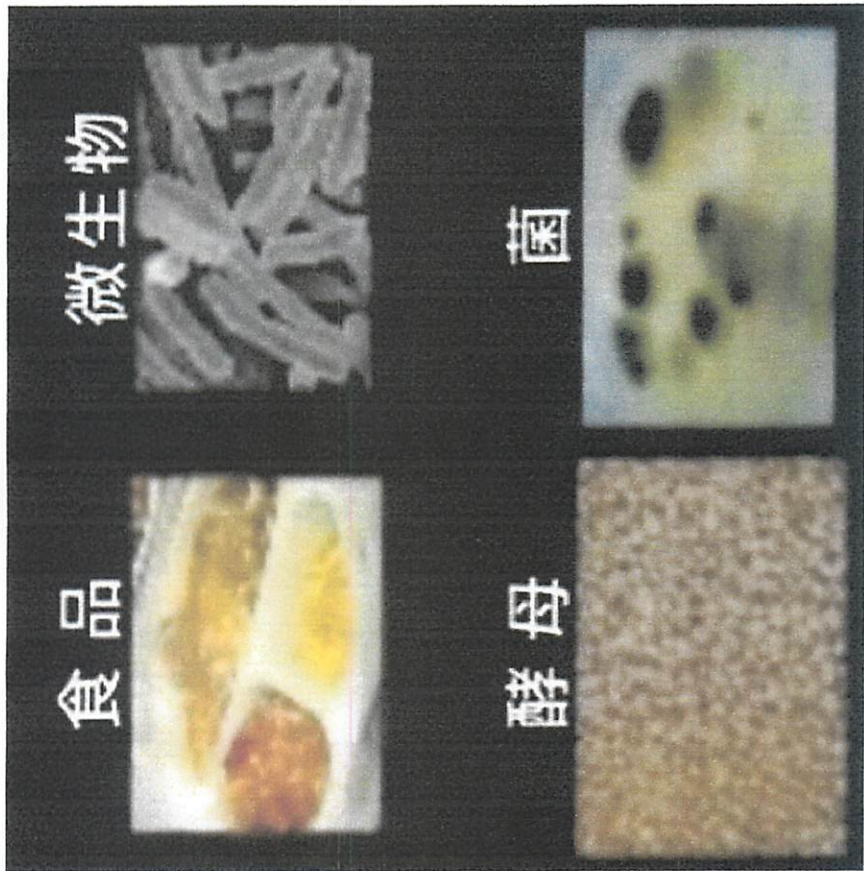
ルシフェラーゼ酵素

AMP+ピロリン酸+オキシルシフェリン+二酸化炭素+光



汚染度確認手法・・・ATP測定とは

眼に見えないバイオ汚染を数値化



ATP量と発光量は直接比例

ATP測定手順



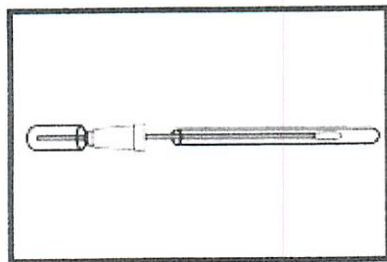
Ultrasnap



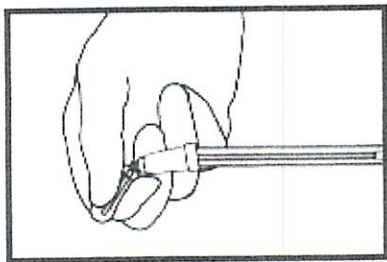
SystemSURE Plus

拭き取り棒はワンタッチ
(特徴) 湿潤液は一体型

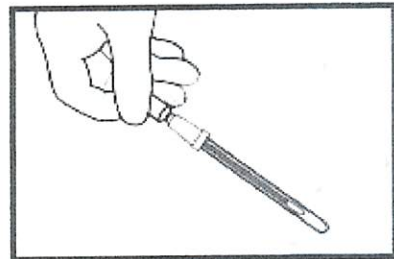
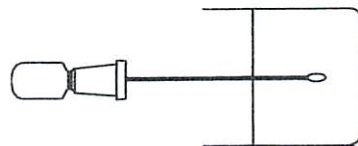
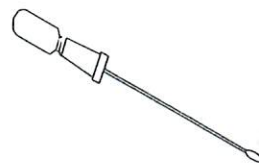
測定手順



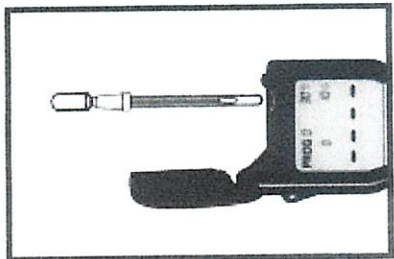
①



②



③



④

表面のサンプリング

液体のサンプリング

RT

残留物洗浄検査

例

(判定 - + ++)

食器の種類	材質	でんぷん	脂肪	ATP
-------	----	------	----	-----

- | | | | | |
|----------------------|----------------|--|--|--|
| 1 皿(大) 皿(小) 椀
その他 | メラミン・磁器・
金属 | | | |
| 2 皿(大) 皿(小) 椀
その他 | メラミン・磁器・
金属 | | | |
| 3 皿(大) 皿(小) 椀
その他 | メラミン・磁器・
金属 | | | |

RT

給食用器具 食品等の細菌検査とATP結果

cm² あたりの菌数 バイオ汚染度 ATP RLU

検査対象

材質 菌数

メラミン・磁器・
金属

1 調理台

細菌数

2 まな板

3 包丁の刃

4 食器類

5 食器類(皿)

RT

床 清浄度の現場での衛生的判断

学校の保健室・教室・図書室など

- ① 滑らかなフローリング
 - 清浄度は光沢度法やATPスワブ法
 - 微生物はスワブ法やスタンプ法
 - 表面汚染のみ
 - 清掃で汚れを落としやすい
- ② カーペット
 - 目視が主流で清浄度判断が曖昧
 - 表面汚染と内部汚染
 - ※内部清浄度の判断は困難
 - 清掃で汚れを落としにくい

安全性と快適性からみたフローリング比較

	フローリング	カーペット
クッション性	×	○
滑りにくさ	×	○
ダストの飛散性	×	○
防音性	△	○
光の反射	△	○
保温性	×	○
デザインの多様性	△	○

ダストポケット効果が汚染を堆積

清掃効果の確認検査の3つの手法

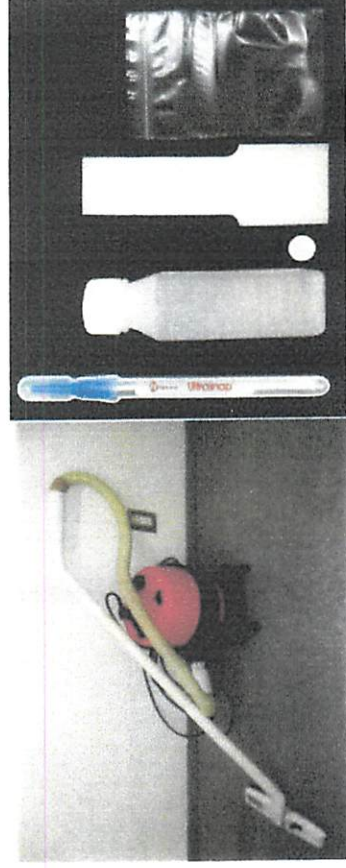
手法①: ATPふき取り測定(表面の汚染度確認)

10×10cmの領域をふき取りサンプリングし検査



手法②: ATP抽出液測定(内部の汚染度確認)

掃除機で1×1mの領域を30秒吸引後、抽出液で1分間揉み検査

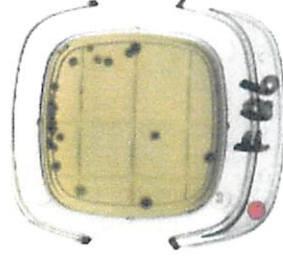


step 1 step 2 step 3



手法③: 表面付着一般生菌数(CFU)の確認

一般生菌用スタンプ培地で表面(10cm²)拭き、37℃で>30時間培養



検査の方法

ATP表面汚染検査 一般生菌数検査

掃除機で30秒間吸引(フィルタ付)

ATP内部汚染検査

ATP表面汚染検査 一般生菌数検査

掃除機で30秒間吸引(フィルタ付)

ATP内部汚染検査

まとめ

➔ ATP手法は学校給食用 残留物ふき取り検査に有効

RLU 調理台	<10	>20	包丁	<10	>20
皿	<10	>20	まな板	<20	>40

➔ 床・表面と内部ATP検査とダニアレルゲン検査が有効

カーペット表面汚染値(RLU) <50

内部汚染値 >250

ダニアレルゲン ELISA法 <± -

問い合わせ先 リオンテック (株) 042-523-6901

<http://www.riontec.com>

ATPふきとり検査簡易マニュアル

A 操作説明

1. アルミ防湿袋から検査スティック (Ultrasnap) を取り出す。
2. スティックはサヤ (ケース) とふきとり棒と二つに分離する事ができ、青色が上部となる。
3. スティックを立て上から5cm位の所をつまんで上に引っ張り、ふきとり棒を取り出す。
4. 検査する面10cm四方を、試薬で濡れている、ふきとり棒の先端の綿の部分をごすりつけ、十分にふき取る。
5. ふき取り棒をサヤ (ケース) に戻す。
6. スティックを立てた状態で、上から3cm位の所にあるくびれを折り曲げて中に入っている試薬を下へ落とす。
7. ATPふき取り検査用 System SURE PLUS ルミノメーターを用意する。
8. ルミノメーターのグリップ部左上にある赤い丸のボタンを押してスイッチを入れる。
9. 60秒カウントしてスタンバイ状態になる。
10. この状態でルミノメーターを立てた状態で右上面のカバーを跳ね上げる。
11. 先程採取した検体のスティックを本体の丸い穴の中へ奥深くまでしっかりと入れる。
12. グリップ中央にあるOKボタンを押す。
13. 画面に表示された数値 (RLU) を読み取る。
14. RLU値を判定表の判定基準と照合して、清浄度・汚染度を判定する。
15. グリップ部左上にある赤い丸のボタンを押して、電源を切って終了する。

B 検査対象と方法

1. 幼稚園児・小中児童・生徒の手指の手洗い消毒・清潔検査。
対象者1～5名を選び、両手の平、指、指の間を隈なくふき取る。
検査後に汚染度が高い園児・児童生徒に手洗い消毒をさせる。
再び手指のふき取り検査を行い、汚染度が高い時には再び手洗い消毒をさせて、
検査で清浄レベルになるまで、手洗い消毒をさせる。

検査の意義

肉眼で見る事が出来ない、病原菌などの細菌による汚染の度合いをATP検査で数値化する事が出来るので、手洗いによる除染の効果を具体的に判断する事ができ、効果的な手洗い消毒を指導する事ができる。

経口・接触感染で拡大するノロウイルスなどでも、ATPの存在で増殖するので、汚染度の目安となるATPを確認して除染・消毒する事により感染・拡大を防ぐ事ができる。

2. 学校給食等における食中毒予防

対象

給食施設、パントリー、調理台、まな板、包丁、食器類（皿、スプーン、はし、）
冷蔵庫。庫内、ゴムパッキング、取っ手、
給食当番者の手指の検査

3. 保健室内の備品の清潔度

ベッド、洗面器、体重計、身長計、ドアノブ

ATP ふきとり検査の目的

有害細菌や一般細菌などの微生物が増殖する時に産生されるATP（アデノシン・三・リン酸）はホタルの生物発光の原理により、ルシフェラーゼと反応することで発光します。

学校給食の衛生管理

学校給食は健康教育の一環として実施されております。

学校給食で食中毒の発生があると、大勢の患者が出るのが特徴です。

食中毒菌は、サルモネラ菌、大腸菌、O-157など色々です。

そこで、学校給食による事故の発生がないよう衛生的な管理が必要です。

学校薬剤師は給食設備や取扱いが衛生的かどうか使用水、調理機械、器具、食器類、冷蔵庫、温度計などに問題はないかを、定期的に検査をしています。

ATPふきとり検査報告書

平成 年 月 日
学校薬剤師 印

検査日 平成 年 月 日 曜日

ATP検査とは、微生物など生命体を持っているATPを指標とした清浄度検査です。

ATP (Adenosine Tri Phosphat) の存在量を測定することで、微生物による汚染の度合いを測定します。

RLUとは、Relative Light Unitの略で、ATPと試薬が反応して発光した光の量が測定値(RLU)として表示されます。

RLU値が大きいと、ATP量が多い(汚れ度が多い)と判断できます。

判定基準

レベル	RLU	清浄度
I	0~10	極めて清浄
II	11~30	とても清浄
III	31~80	普通
IV	81~200	やや汚い
V	201~500	汚い
VI	501~1000	とても汚い
VII	1001~	極めて汚い

No	測定場所	RLU	レベル	判定
1				
2				
3				
4				
5				

指導・助言

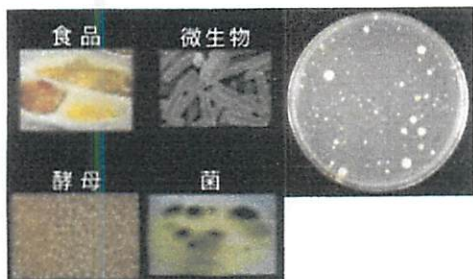
--

ATP 検査キットで

食品施設の清潔度検査に!!

食品衛生法・学校給食法
(学校給食衛生管理基準)に準拠

ATP (アデノシン3リン酸) キットのご利用を



検査の迅速化・能率化へ



ATP 検査キット

○対象施設

- 給食施設 食品工場 生鮮食品
- 外食産業 ホテル 水関連

「食品衛生検査指針・微生物編」参照

・危険度の高い検査箇所

- まな板 調理台 包丁 調理器具 手指 ザル・
- ボウル シンク ミキサー 調理機械 調理釜 壁・
- 床 加工設備 ドアノブ 蛇口

・製品加工設備の表面

- 調理肉製品 生肉 食肉処理場 魚肉製品

判定基準

Level	ATP 表面清浄度レベル(RLU)
I	極めて清浄 0-10
II	とても清浄 11-30
III	普通 31-80
IV	やや汚い 81-200
V	汚い 201-500
VI	とても汚い 501-1000
VII	極めて汚い 1001-

回転価格: 本体¥90,000(税抜) ふき取り棒 100 本入り¥20,000(税抜)

ダニアレゲンとの併用 キット



リオンテック株式会社

東京都立川市錦町 1-23-1

〒190-0022

TEL 042-523-6901

FAX 042-523-6903

URL: <http://www.riontec.com>

ATP ふき取り検査Q & A

ATP ふき取り検査の用語解説

Q 測定単位RLU とは何ですか？

A 発生した光の量 (=発光量) を示す単位であるRelative Light Unit の略です。ATP ふき取り検査の場合、ATP (+ AMP) と試薬が反応して生じた光の量が、測定値 (RLU) として表されます。そこで、RLU 値が大きいと、ATP 量が多い (=汚れが多い)、と判断できます。

Q ATP とは、何ですか？

A ATP は、Adenosine triphosphate (アデノシン三リン酸) の略語です。地球上の全ての生物のエネルギー源として存在する化学物質です。ATP は、生命活動がおこなわれている所には、必ず存在します。例えば、動物、植物、菌が持っており、そこから発生する、体液、死がい、食物残渣等にも存在します。つまり、「そこにATP が存在する」ということは、「そこに生物、あるいは生物の痕跡が存在する」証拠であり、菌の餌が存在する環境であるといえます。

Q AMP とは、何ですか？

A AMP は、Adenosine monohosphate (アデノシン一リン酸) の略語で、ATP 同様、生物に広く存在する物質です。ATP が熱や長期保存、酵素等の働きにより分解とAMP を生じます。

AMP を多く含む汚れは、ATP だけ検出する検査では、正確に検出されない場合があります。

ATP ふき取り検査は、より幅広い種類の汚れを測定することができます。

Q 二次汚染対策に必要なことは、何ですか？

A 食中毒には、食材からの汚染「一次汚染」と、調理器具や作業者の手指などからの汚染「二次汚染」があります。食中毒事故の半数以上は「二次汚染」が原因ですので、「二次汚染」を防ぐことは、食中毒対策には、欠かせません。「二次汚染」の防止は、洗浄と殺菌ができていないかを、その場で、確認すること

が重要です。しかし、結果まで日数のかかる菌検査では確認できません。

ATP ふき取り検査なら可能なら、その場で結果を把握でき、効果的な二次汚染対策が可能です。

Q 清浄度検査とは、何ですか？

A 手指や食品加工設備機器、医療器具などが、十分に清浄に維持されているかどうかを調べる検査です。

食品製造で関わる事故の多くは、二次汚染事故であるといわれています。また、医療現場では、院内感染が問題となっています。このような事故を防ぐために、清浄度検査は、非常に重要となります。しかし、従来の検査方法では煩雑で検査員によって結果が異なり、検査結果がすぐにわからないので、検査によって事故を未然に防ぐことはできませんでした。ATP ふき取り検査なら可能なら、その場で結果を把握でき、効果的な清浄度検査が可能です。

ATP ふき取り検査について

Q ATP ふき取り検査が優れている点は？

A 測定値が安定していること、感度が高いので高感度の測定を行うことができます。

Q 管理基準値は、どのようにして決めたのですか？

A 実際に、外食産業での厨房や食品工場のラインで多くのデータを取り、設定した値です。日本では保健所が、この基準値を元に食品加工工場や外食厨房などを指導しています。

本方法は、保健所および衛生指導団体の教本である「食品衛生検査指針」に記載されています。

Q なぜ食品取扱現場や医療現場の衛生検査にATP ふき取り検査が有効なのですか？

A 食品取扱現場や、医療現場の衛生管理においては、その場で短時間に衛生状況を把握することが重要です。また見た目がきれいでも実際には汚れていることがあり、目視だけではなく何らかの科学的な手段が必要です。ATP ふき取り検査は、食品残渣、菌に含まれるATP 量を測定するものであり、検査箇所のふき取り後、瞬時に清浄度が数値で表示されるので、大変効果的な方法です。

Q ATP ふき取り検査は、結果が出るまでにどのくらいの時間がかかりますか？

A 測定にかかる時間は、10 秒です。検査箇所をふき取る時間をいれても、1 検体1 分の作業で、結果を得ることができます。

Q ATP ふき取り検査で測れない汚れはありますか？

A ATP量を測定しているシステムですので、ATPを含まない汚れは、検査できません。

しかし、菌が繁殖可能な環境には、栄養となるATPが存在します。すなわち、ATP量が低い衛生的な環境では、菌汚染は進みません。

Q ATP ふき取り検査で菌数を検査することは出来ますか？

A 菌数を検査することは出来ません。

ATP ふき取り検査では、汚れと菌由来のATPを測定しています。ATP量が低い環境であることが、本当に衛生的な環境であると考えています。

Q ATP ふき取り検査と菌数との相関はありますか？

A 相関は、ありません。この基準値はあくまでも洗浄度の目安です。

ATP ふき取り検査は、菌だけでなく、菌の餌となる汚れ（ATP）を測定しています。

Q 肉の表面のふき取り検査をすることができますか？

A できません。ATP ふき取り検査は、ATP 量を指標とし、ATP 量が多いほど、汚れていると判断します。また、汚れ、菌、肉由来、それぞれのATP は、区別することができません。そのため、肉自体が持っているATPが大量に存在する肉表面のふき取り検査しても、汚染状況は、わかりません。その他の食品表面もついても同様です。ATP ふき取り検査は、あくまで洗浄した場所の汚れ（食物残渣、菌、汚れ等）の量を測定する検査法です。

Q 検査面をどのようにふき取ったらよいのでしょうか？

A 綿棒の位置を変えながら綿球全体を使い、横向き方向、縦向き方向にまんべんなくふき取ります。

利き手の手の平を横方向、縦方向とまんべんなくふき取り、続いて、爪の間、指の間をふき取ります。

Q 洗剤、漂白剤などは測定値に影響がありますか？

A 洗剤、漂白剤（次亜塩素酸ナトリウム）、アルコール等の殺菌剤、消毒剤などが、ふき取り表面に残っていると測定値に影響があります。ふき取り検査は、洗浄後、殺菌前におこなうことが、基本です。

Q 先を触ってしまいました。測定値に影響はありますか？

A 綿棒部分の先に手指が触れたり、唾が混入すると、作業者の持っているATP が、付いてしまい測定値が大きくなってしまいます。その場合は、新しいふきとり棒で、再度ふき取り測定してください。

Q 検査箇所を綿棒でふき取り後、何分以内に測定したらよいですか？

A 綿棒を本体に差し込んだ後は、直ちに測定してください。時間をおいてしまうと発光量が衰退する為、数値は段々低くなります。やむをえず、直ちに測定できない場合は、数十分以内に測定してください。

Q 検査対象の表面が、細菌、カビに汚染されている場合、菌種、菌叢の違いが数値（RLU値）に影響を及ぼすことがあるでしょうか？

A カビ、細菌の菌種によるATP 値の違いは検出できません。菌の繁殖は全ATP として検出されます。

Q 検査箇所のふき取り面の温度は、測定に影響がありますか？

A ATP は熱による影響はないので、ふき取り面の温度の影響はありません。

Q ふき取り試験で表示されたRLU 値は、菌、何個に相当しますか？

A ATP ふき取り検査では、汚れと菌由来のATP を同時に測定しているので、測定結果のRLU を菌数に置き換えることはできません。また、すべてが、菌であったとしても、菌の種類・状態によって1 菌あたりが、持っているATP 量は、異なるので、何個に相当するかを判断することは、できません。

別紙2

衛生指導事項

10月

査察年月日

平成26年10月22日 (水)

査察業者名

日立ソフトめん株式会社

査察者氏名

印

1	床	・水はけはよいか	
2	排水溝	・施設内の水はけはよいか ・施設周囲の排水状況はよいか	A・B・C A・B・C
3	天井	・水滴の落下はないか ・破損箇所やほこり、黒かびの発生はないか	A・B・C A・B・C
4	通風・換気	・施設内の水はけはよいか通風、換気は良好か	A・B・C
5	温度・湿度	・室内の温度、湿度は適切に保たれているか 温度計 有 ・ 無 温度計 有 ・ 無	A・B・C A・B・C
6	防鼠・防虫	・防鼠・防虫設備は設けられているか ・網戸などの破損箇所はないか	A・B・C A・B・C
7	手洗施設	・手洗い設備は適切な場所にあるか ・石鹸、消毒薬、ペーパータオル等が常備されているか	A・B・C A・B・C
8	室内の清掃	・室内は整理整頓されているか	A・B・C
9	機械・器具	・手入れがゆきとどいているか ・器具は衛生的に保管されているか	A・B・C A・B・C
10	容器等	・整理整頓されているか	A・B・C
11	包丁・まな板	・用途別、食品別に区分されているか ・使用後は十分に洗浄消毒された後、清潔にほかんされている	A・B・C A・B・C
12	冷蔵庫	・庫内は清潔で整理整頓されているか ・庫内温度は適正に管理されているか	A・B・C A・B・C
13	冷凍庫	・庫内は清潔で整理整頓されているか ・庫内温度は適正に管理されているか	A・B・C A・B・C
14	食品の取り扱い	・納入品は適切な保管場所に保管されているか ・納入品は衛生的に取り扱われているか	A・B・C A・B・C
15	従事者の健康状態	・健康状態の点検は毎日おこなわれているか ・検便は月1回以上おこなわれ、その結果は保存されているか	A・B・C A・B・C
16	従事者の服装	・清潔な衣服、マスク、帽子を着用しているか	A・B・C
17	配送者	・内部はきれいに清掃され、清潔に保たれているか	A・B・C

(評価の基準

A: 良好

B: 普通

C: 不良、改造、修理を要する)

※ 特に指導した事項

※ 直ちに改造、修理を要する事項

※ その他気がついた点

年に5回 調理場 視察

衛生検査表

		場長	補佐	係長	係
A 建物の衛生	1 天井・壁・床等の状況				
	2 作業場内の清掃				
	3 排水の状況				
	4 汚物の処理状況				
	5 便所の衛生				
	6 手洗所				
	7 休養室				
	8 原料置場・倉庫				
B 機械器具類	1 食品に直接接触する機械器具は清潔で衛生的であるか				
	2 1以外の機械器具類は清潔であるか				
	3 機械器具類は補修され、さび・ひびわれ等はないか				
	4 機械器具類の保管状況				
	5 消毒設備状況				
	6 冷蔵庫(冷凍庫)は適切に保管されているか				
	7 食器・器具の洗浄が十分に行われているか				
	8 食器・食缶の消毒は適切か 消毒槽(湯)の温度・時間				
	9 調理機械器具の洗浄・消毒は適切か				
		C 食品の取り扱い方法			
		1 製品は衛生的に取り扱われ、貯蔵されているか			
		2 保存食の管理は適切であるか			
		3 原材料の鮮度の良否 (特に生鮮食品・既製食品について)			
		4 調理後の食品の保管・取り扱いはよいか			
		5 食缶への分配が衛生的に行われているか			
		6 残菜の処理は適切であるか			
		7 その他の廃品処理は適切であるか			
		D 食品取り扱いは			
		1 健康診断及び検便が定期的に行われているか			
		2 手指にできもの・化膿性傷がないか			
		3 下痢していないか、している場合医師の診断をうけているか			
		4 清潔な白衣・マスク・帽子を使用しているか			
		5 作業後・用便後、よく手を洗って消毒を行っているか			
		6 爪を短く切っているか、マニキュア等をしていないか			
		7 清潔な習慣がついているか			

<改善すべき点、特に注意すべき事項について>

平成 年 月 日 印

5月 20日 9月 29日