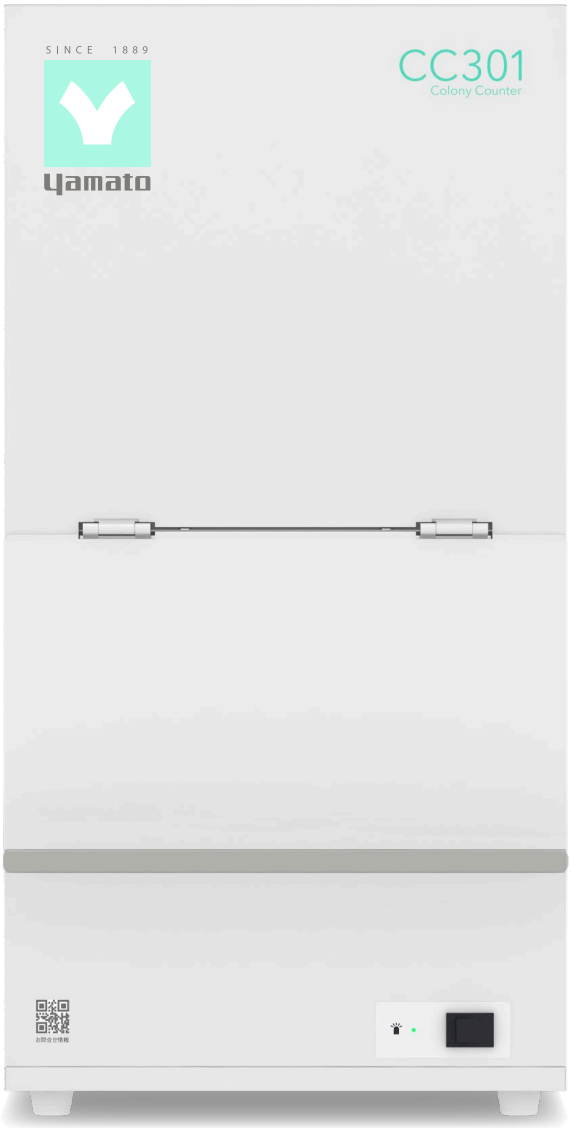
SINCE 1889

Yamato

# コロニーカウンター
# CC 301 / 501

最速 1 秒以下で測定
個人のバラツキをなくし、目視カウントから解放

Ybio



ヤマト科学株式会社

# 最速 1 秒以下で測定

Measurements in less than 1 second

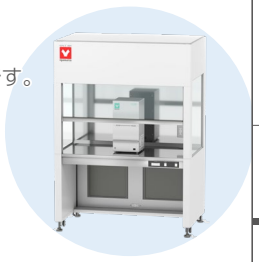
## 省スペース・軽量

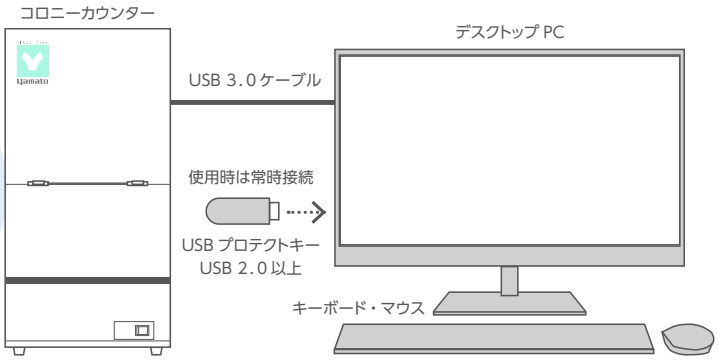
**設置スペース**

わずかW250×D250mmと省スペースです。
クリーンベンチ内でも使用可能です。

**本体重量**

9.6kgと軽量です。






システム構成

## 培養法に最適なカメラ

培養法は目視で測定できる大きさまで培養しカウントする方法です。
個人差はありますが、一般的に目視で見えるコロニーの大きさは100μm(0.1mm)と言われています。そのためCC301は300万画素(理論分解能65μm)、CC501は500万画素(理論分解能49μm)のカメラを搭載し目視検査と同等以上の測定を実現します。

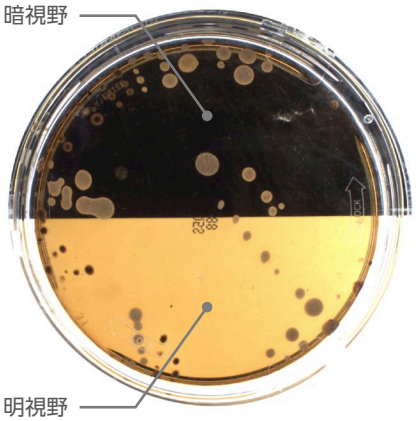
※100μm近辺の測定では、シャーレに付着するゴミを誤検知する場合があります。

## 使いやすい迷光遮断処理

天井照明の影響で光ムラが発生し、正確な測定がでできないことがあります。その場合でも、角度調整可能な遮光扉により、毎回扉の開閉なしに光ムラを軽減し、正確な測定を行えます。

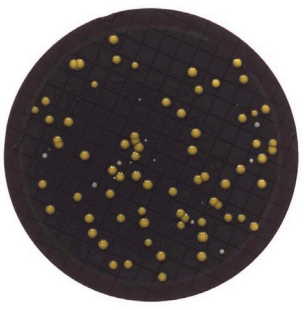
## コロニーと背景のコントラスト調整

下部照明を暗視野と明視野、又は上部間接光(背景は白と黒)に簡単に切替できます。試験内容に応じて選択できます。

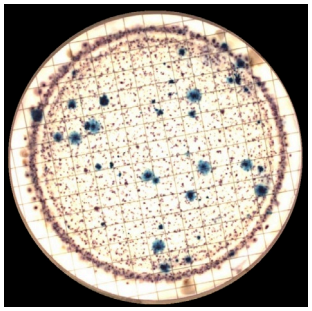


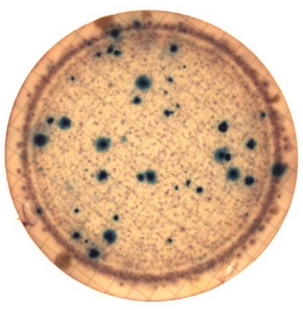
**視野切替板(挿入方式)**

明視野用拡散板を半分挿入した状態で、検体観察することで最適な視野判断が可能です。また、検体のコントラストを上げる挿入板(標準付属品)を選択できます。



MF 黒と白の最適化





MF 明・暗視野と検体の表裏の比較

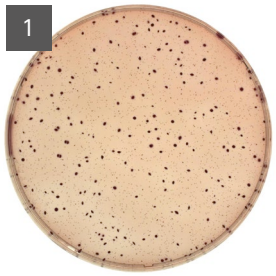
# 広がる用途

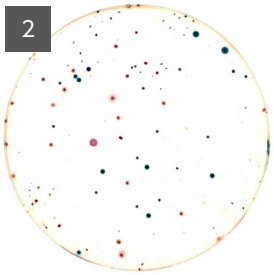
Expanding Applications

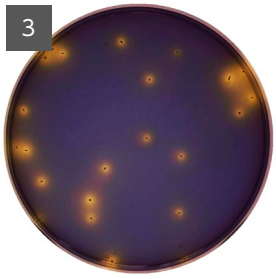
下記、1～20それぞれの
拡大画像はこちらから

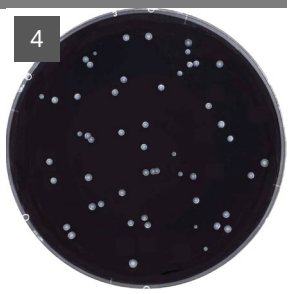
環境、食品、医薬、大学、受託分析、変異原性、抗菌、毒性、などの培養法で発生した様々なコロニーを自動測定します。

## 酵素基質(クロモアガー)・選択培地

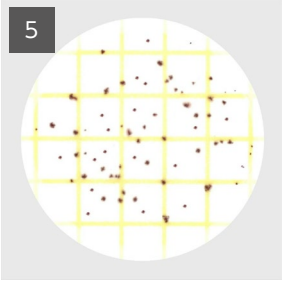
1


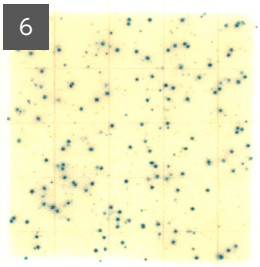
2


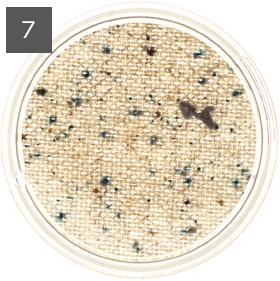
3


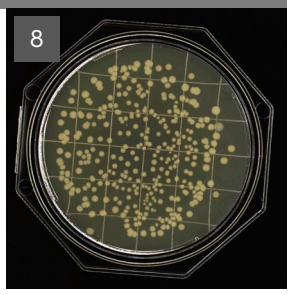
4


## シート・スタンプ培地

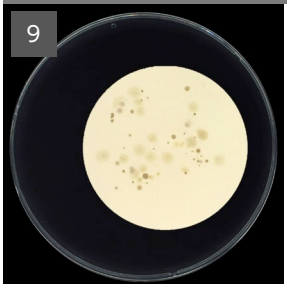
5


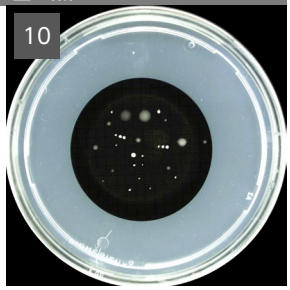
6


7


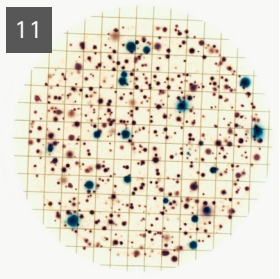
8


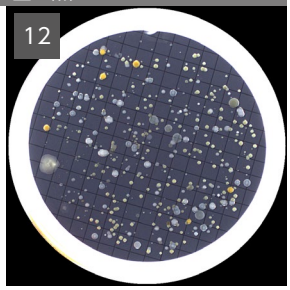
## φ90mmシャーレ上の白と黒のMF

9


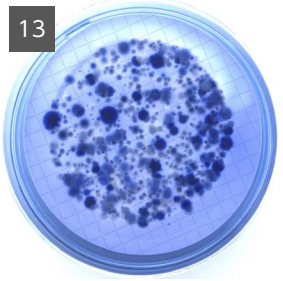
10


## φ55mmシャーレ上の白と黒のMF

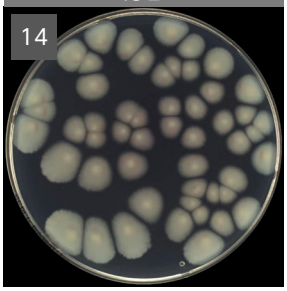
11


12


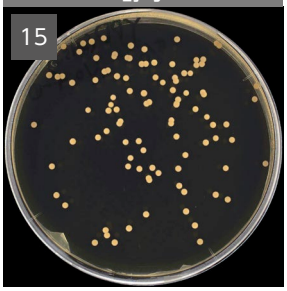
## 糞便性大腸菌のMF

13


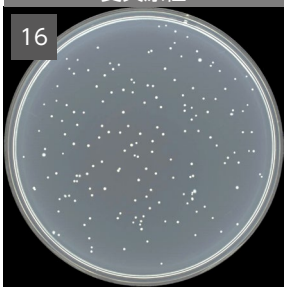
## カビ

14


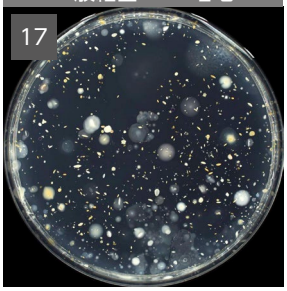
## 酵母

15


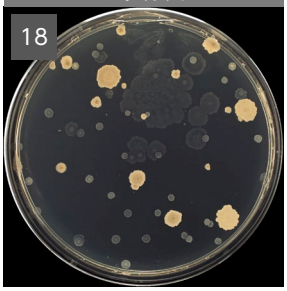
## 変異原性

16


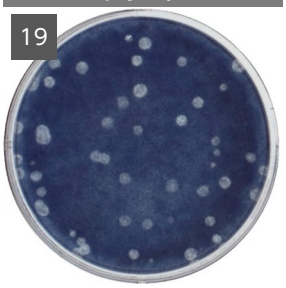
## 一般細菌 R2A培地

17


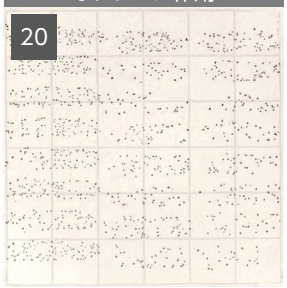
## バチルス

18


## プラーク

19


## オプソニン作用

20


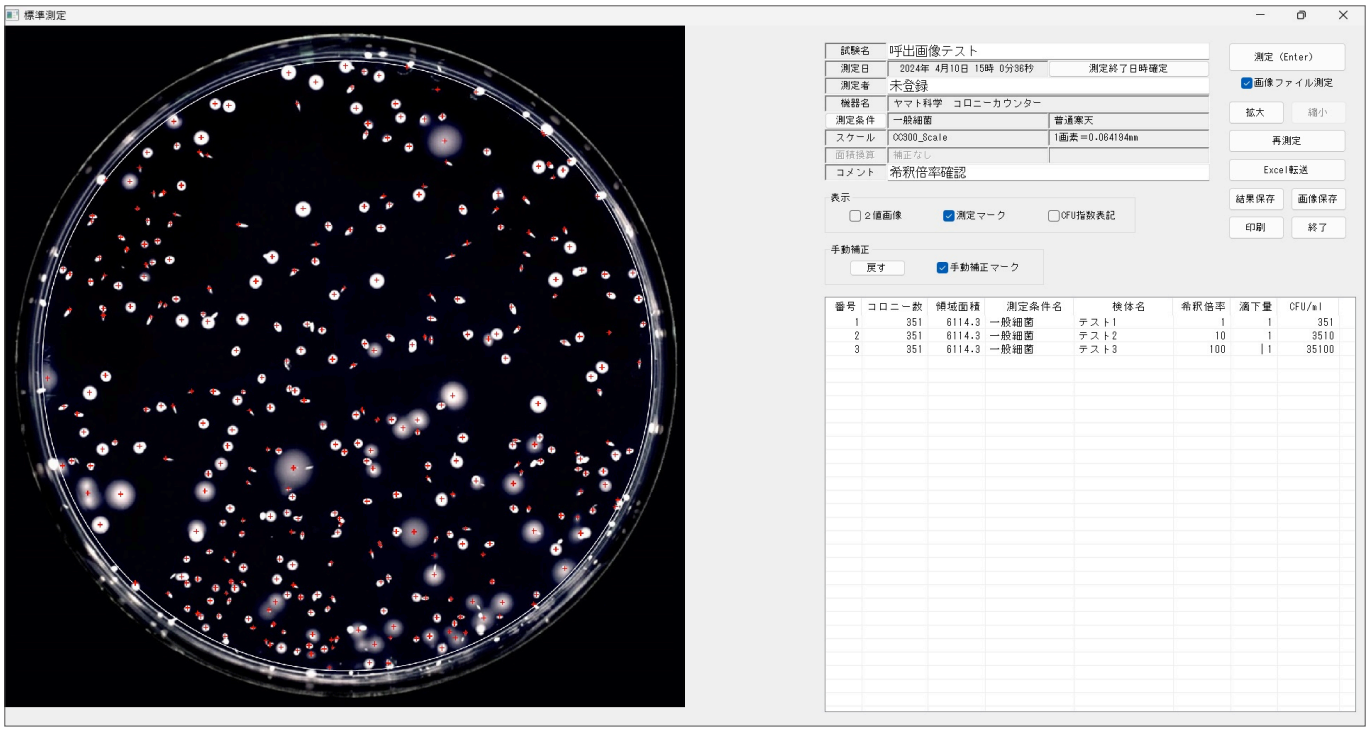
# ソフトウェア特徴

Software Features

## 測定からデータ保存まで、1画面操作

### 標準測定画面

撮影画像の確認が容易にできるように画像モニター部を大きく表示。測定リストは縦方向に結果表示されます。
前後の測定比較、検体順序の確認も容易です。

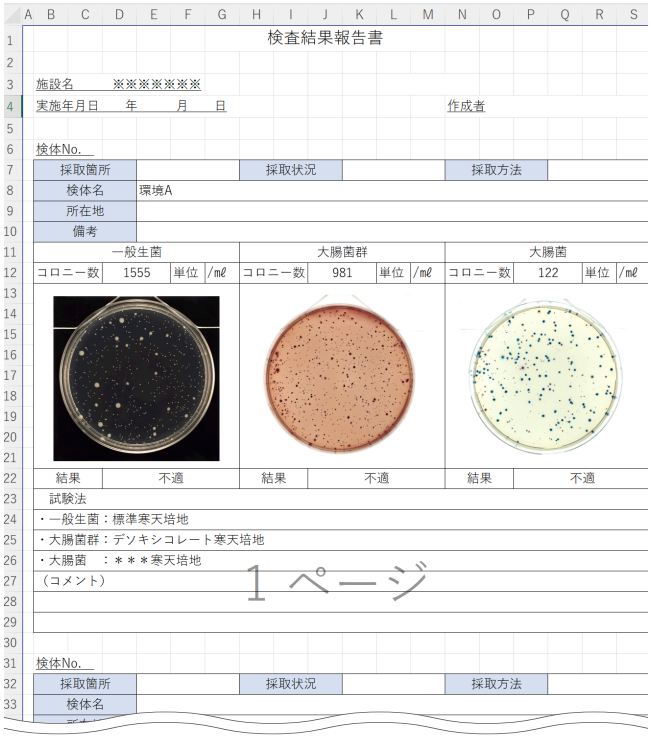



## 画像付き報告書を簡単に作成
(バージョンアップにより近日リリース)

### 報告書作成

保存された画像は、Excel出力時に画像が添付されるため、画像の呼出やサイズ編集などの煩わしい操作の必要がありません。

※画像付きの報告書は、現場作業者への衛生管理の意識向上、受託試験では報告書の信憑性保証に役立ちます。




## 主な測定機能

### Exceにデータ転送可能なソフト

指定したセルにカウント数などをダイレクトに入力が可能

### 検体に合わせた測定条件保存

ニーズに適した条件をサンプル毎に設定することでより正確なカウントを実現

### 事前に保存した画像の測定

自動保存の機能があるため以前にカウントした画像を呼び出して確認が可能

# 標準ソフトウェアの便利な機能

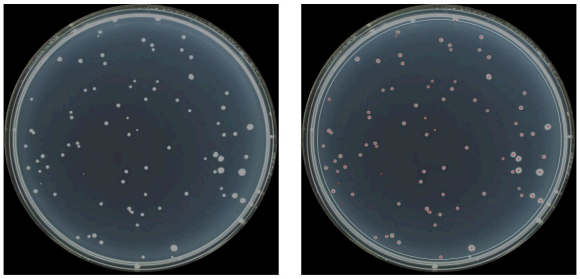
Standard Software Convenience Features

## PDF保存

- RAWデータを保存することで改ざん防止策になります。
- 測定日時、測定者、検体名、生菌数などの測定データを、測定後にPDFで保存できます。
- 画像は原画像と測定結果画像を掲載できます。1～3検体をA4サイズに貼り付ける設定が可能です。(測定数以外に、画像保存を求められる場合、画像付きのRAWデータ、及び撮影画像、測定画像の全てを保存できます)

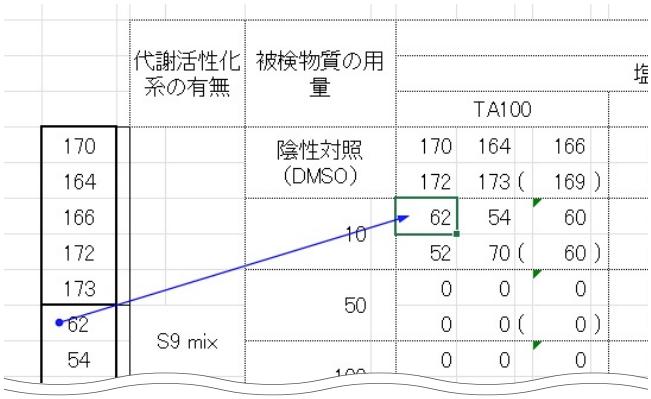
| | |
|---|---|
| 試験名 | 菌株E |
| 測定開始日時 | 2024年 5月17日 12時15分41秒 |
| 測定終了日時 | |
| 測定者 | 測定者A |
| 機器名 | ヤマト科学　コロニーカウンター |
| コメント | 確認試験 |

| 番号 | コロニー数 | 領域面積 | 測定条件名 | 検体名 | 希釈倍率 | 滴下量 | CFU/ml |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 84 | 5990.6 | 菌株E | 検体A | 10 | 1 | 840 |
| 2 | 570 | 5990.6 | 菌株E | 検体B | 1 | 1 | 570 |



## 連続出力

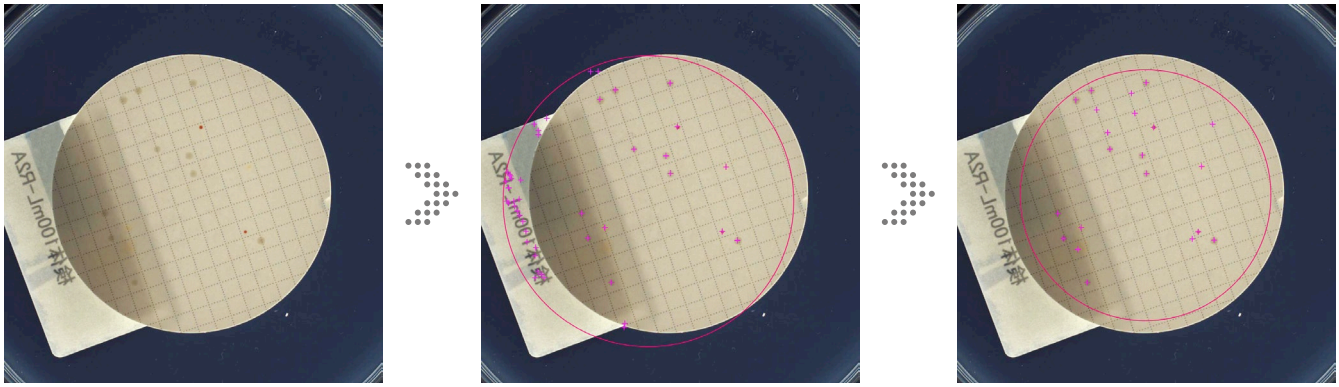
- 測定数を、Excelにダイレクトに出力できます。
- 測定毎に縦方向に自動出力されます。
  またExcelの機能で平均値等の自動集計を行えます。




変異原性試験など、測定日が数日ある場合も、1つのファイルを呼出して集計させることが可能です。

## その他

- **測定直後の微調整**（バージョンアップにより近日リリース）
  自動認識できないMFや滲みが生じるフィルム培地は、測定後に領域の位置と大きさを調整できます。
  また、コロニーの発色度合いに合わせて、検出しきい値(感度レベル)を微調整できます。



- **保存画像の呼出し測定**
  保存形式はJPG、BMP、TIFFの何れかを選択して保存可能です。
  また保存した画像を呼び出して再測定できます。

1.jpg　　1_2値.jpg　　1_結果.jpg

- **測定画像の自動保存**
  測定時に、「撮影画像」「測定結果画像」の他に「2値画像」も自動保存が可能です。2値画像は、測定されたコロニー形状の確認に使用できます。

- **データベース**（バージョンアップにより近日リリース）
  データベースの設定で、データをCSV形式で保存できます。
  Excelのソートや検索機能で年度別傾向、保存試験の期間集計も行えます。

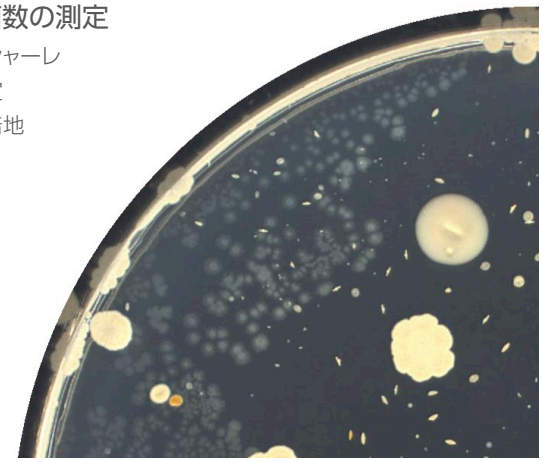
※ウェルプレート、スパイラルは非対応です。カスタム対応も可能です。

# 見える数、確かな価値

Visible Numbers, Solid Value

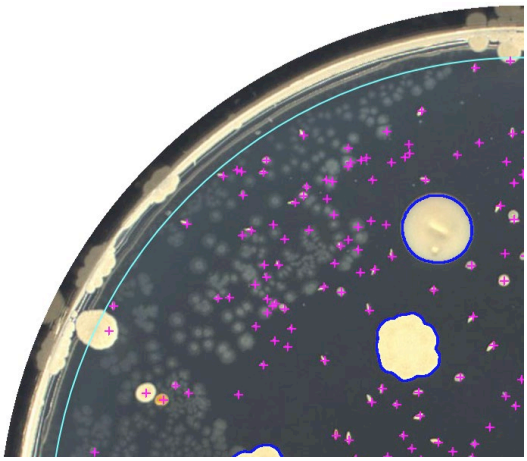
## 一般生菌数の測定

φ90mmシャーレ
暗視野測定
普通寒天培地



測定前

一般生菌コロニーは様々な形状で発生します。
この検体では、遊走菌と広がりコロニーが発生しています。

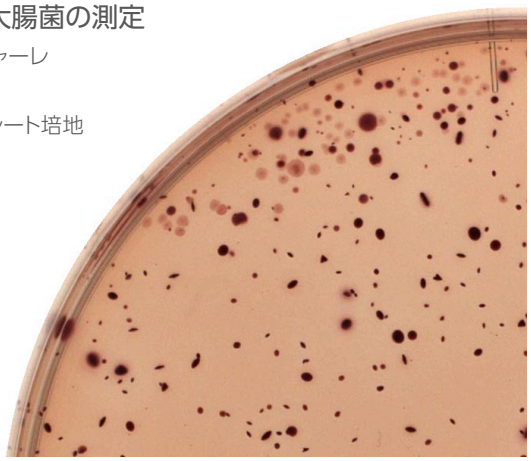


測定後

遊走菌は色の濃淡で測定対象外にできます。
広がりコロニーは自動認識させ、除外処理できます。(青で囲んだ部分)

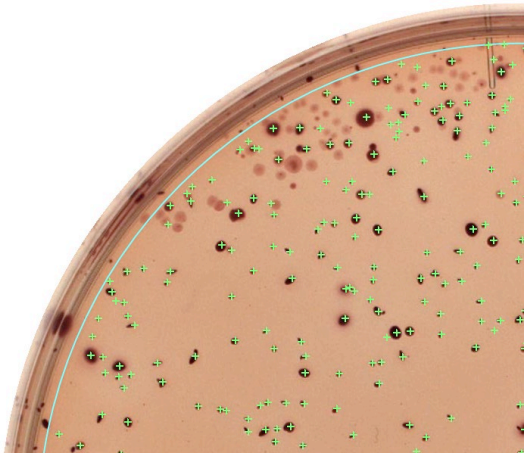
## 発色した大腸菌の測定

φ90mmシャーレ
明視野測定
デソキシコレート培地



測定前

どの位置でも発色の濃さが明確です。

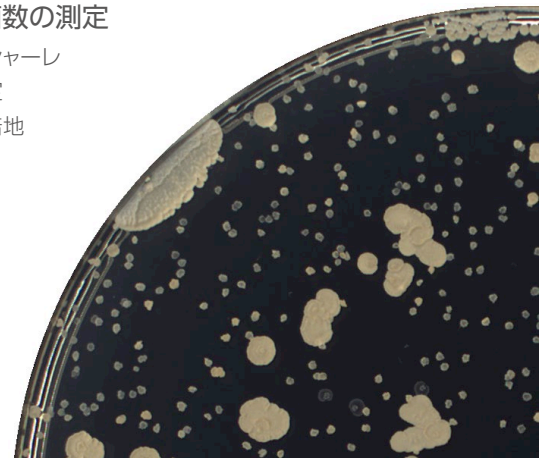


測定後

定形型と、芯があるコロニーを選別します。
検体全体に照射される光量が均一なため測定ができます。

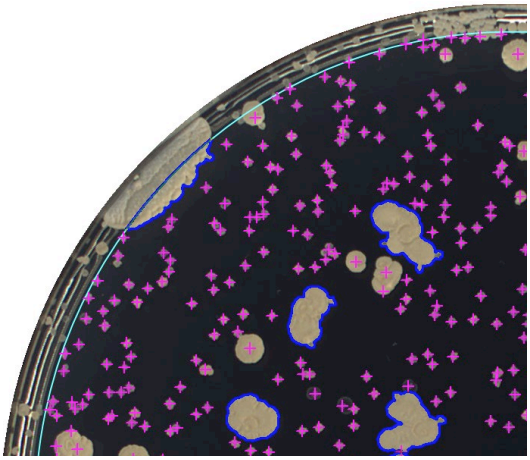
## 一般生菌数の測定

φ90mmシャーレ
暗視野測定
普通寒天培地



測定前

高感度カメラと均一な照明により、芽胞菌のシワも鮮明に確認できます。



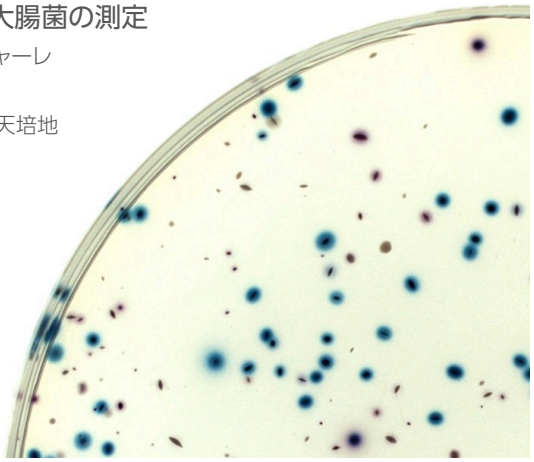
測定後

広がった芽胞菌を自動認識させ、除外処理できます(青で囲んだコロニー)。除外処理領域は、その比率分を全体コロニー数として面積換算できます。

広い面からの反射光を検体表面に照射させる機構（壁面間接照明）により寒天培地、
メンブレンフィルター（以下、MF）も精度よくカウントが可能

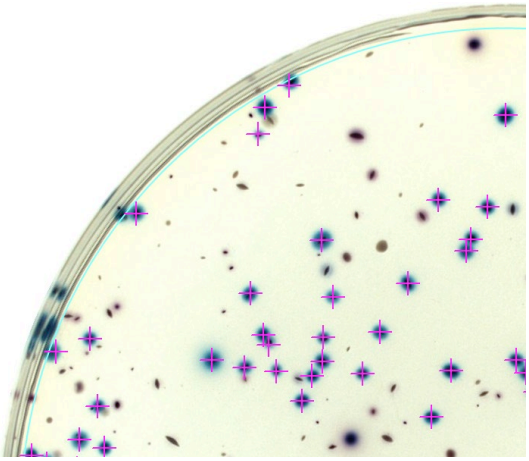
## 発色した大腸菌の測定

φ90mm シャーレ
明視野測定
酵素基質寒天培地



測定前

混釈培養でも青発色が明確に判別できます。

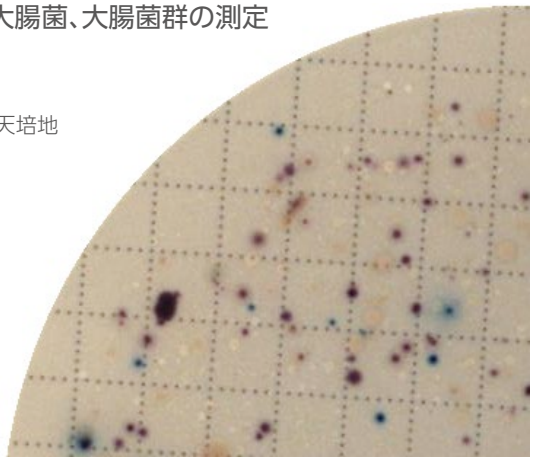


測定後

大腸菌の青に発色したコロニだけを選別可能です。令和7年4月から排水基準がこれまで使用されてきた「大腸菌群数」の測定が「大腸菌数」に改定され、基準がより明確化されます。

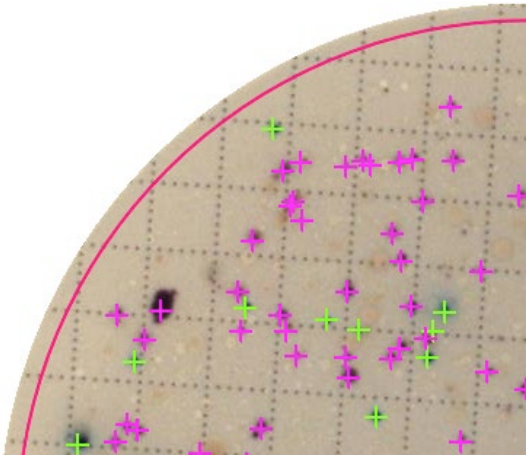
## 発色した大腸菌、大腸菌群の測定

白MF
暗視野測定
酵素基質寒天培地



測定前

白飛びのない鮮明色で判別できます。

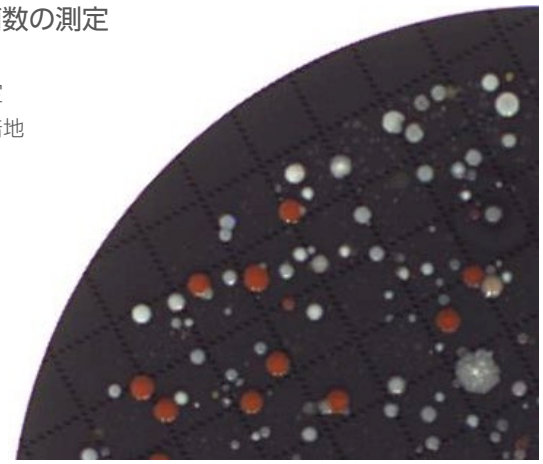


測定後

青と赤の2種類のコロニーを分離測定します。
MF の位置がずれて置かれても、自動で位置を認識、調整し測定します。

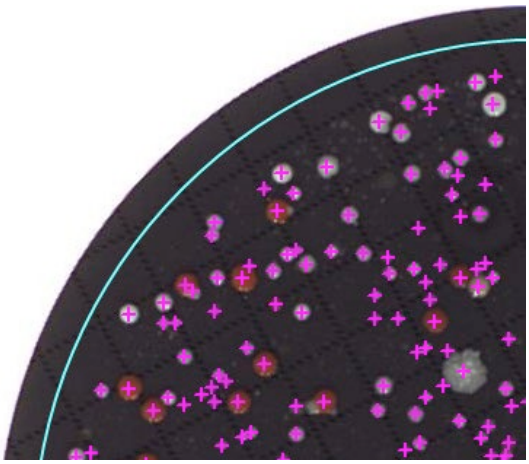
## 一般生菌数の測定

黒MF
明視野測定
普通寒天培地



測定前

凸コロニーの色も鮮明に目視可能です。



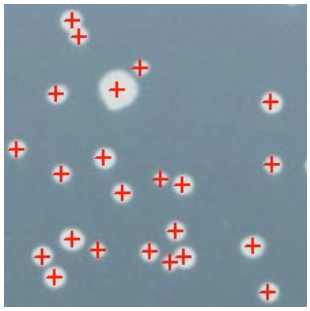
測定後

MF より明るいコロニーを選別します。

# 様々な検体に対応する機能

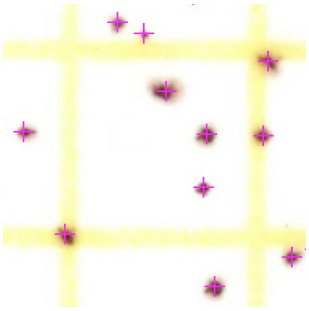
Functions for Various Specimens

## ソフトウェア処理例



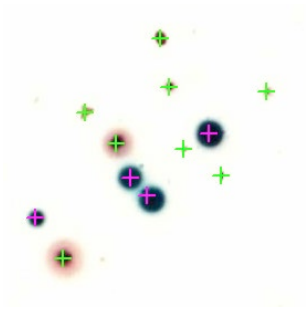
**重なり分離処理**

繋がったコロニーを3段階の感度で分離測定できます。



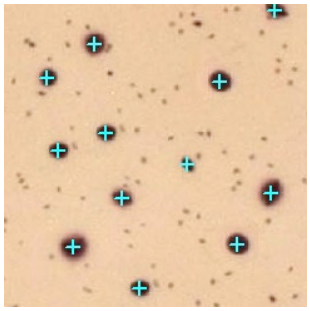
**色グリッドの除去**

グリッド色の影響を受けずに測定できます。



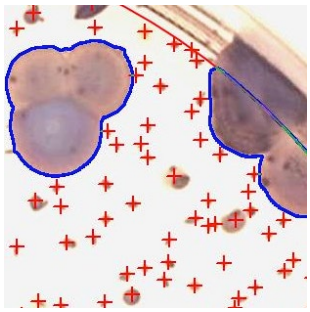
**色抽出分離測定**

クロモアガーなどで3種類まで分離測定できます。



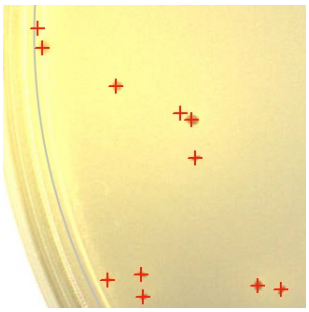
**大きさで選択**

一定の範囲のコロニーを選択できます。(例デソ0.5mm以上)



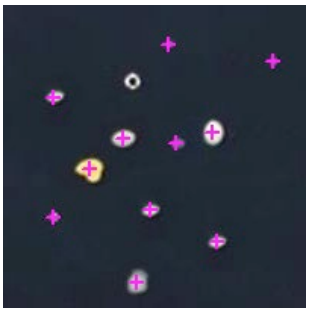
**広がりの自動除去**

設定以上の広がりコロニーを自動除去できます。



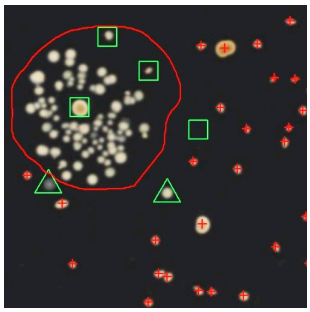
**培地濃度ムラ補正**

黄変や培地の厚みムラで起こる明るさムラを補正できます。



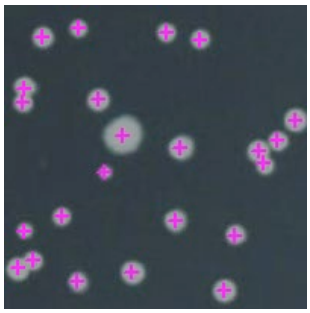
**形状による選択**

気泡や糸くずを形状認識し、除外できます。



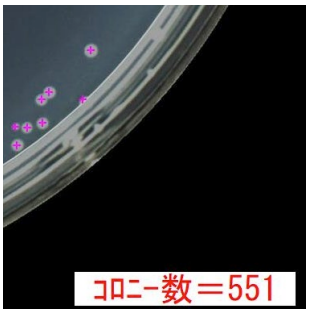
**手動補正**

サテライト他、測定者の判断により手動カウント修正ができます。



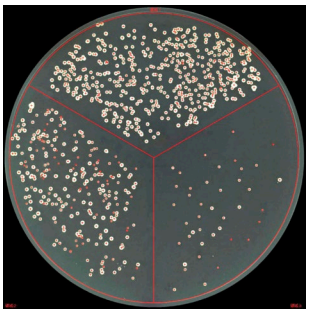
**コロニー自動判別**

調整操作が必要なく、簡単操作でコロニーを自動判別できます。



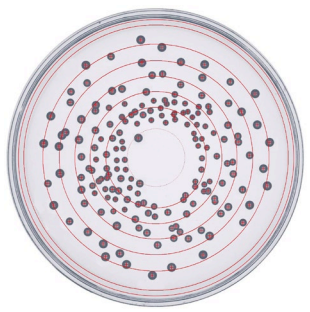

**個数描画**

測定結果画像にコロニー数を描画保存する事もできます。



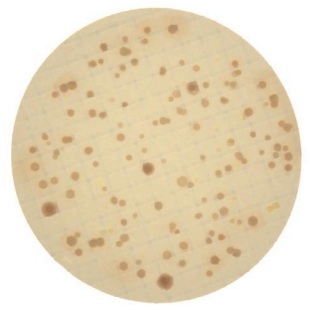
**分割領域測定**

最大4分割までの測定ができます。



**スパイラル測定**

CFU/ml計算まで自動で行えます。

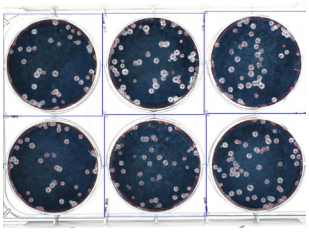


**メンブレンフィルター格子除去**

格子除去機能で、測定時の格子影響を軽減できます。

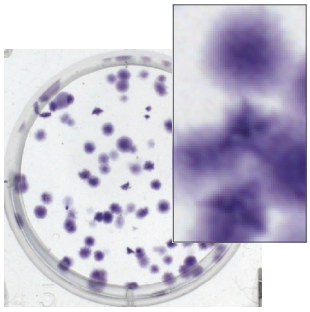
**メンブレンフィルター自動認識**

位置、ろ過範囲を自動で設定できます。



**ウェルプレート**

染色後のプラーク数測定例
※6～24穴まで対応。



**デジタルズーム**

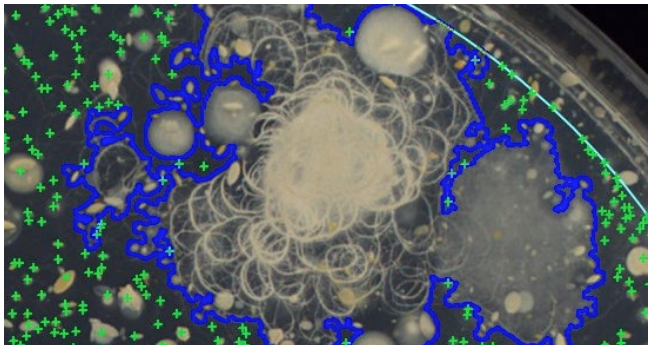
画像全体の拡大操作ができます。

# アプリケーションデータ例

Example of Application Data

## 拡散コロニー測定不可領域の除外および遊走内部の測定例

芽胞菌の下は撮影不可となります。生育阻害も発生していることがわかります。



河川水で多いプランクトン

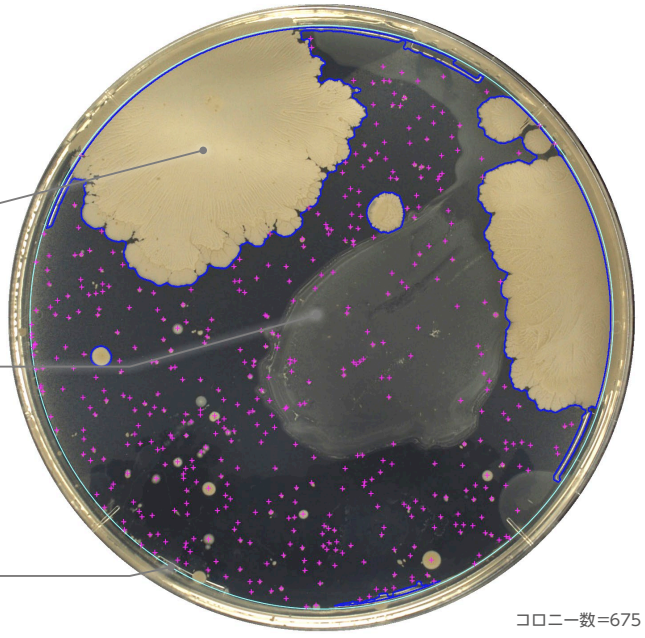
## 正確に測定できる領域内の個数から、シャーレ全体の領域に面積換算して測定

コロニーカウンターは撮影画像よりカウントします。
見えない部分は測定できません。拡散コロニー（表面遊走）で、
その下部が透過撮影できる場合は測定可能です。

拡散コロニーで覆い隠された部分は、測定対象外

この検体では、遊走近辺で生育阻害が少ない為、遊走の内部測定が可能でした。また、阻害がある場合でも手動操作でその部分を測定対象外にすることも可能です。（遊走近辺の個数が少ない）

シャーレ外周の測定は「壁面」と「底面」のゲタの影響や、コロニーの広がり等で正確な自動測定はできない可能性があります。これらの影響を除いた内側（約90%）領域を測定し面積換算する方法が有効です。また、外周をカウントする場合は、手動で追加カウントすることも可能です。

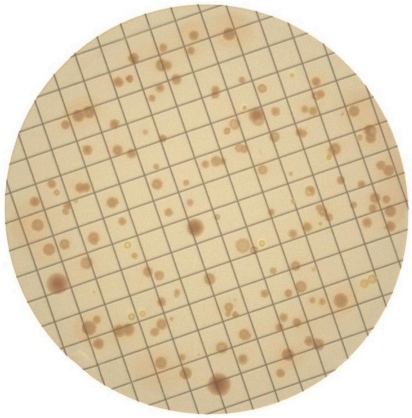


コロニー数=675

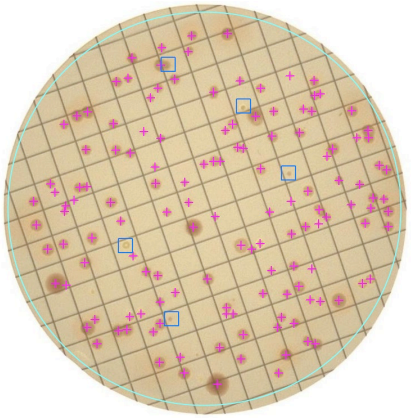
青く囲まれた部分は、自動で測定対象外にしています。

## 白MF一般生菌（白色）測定例

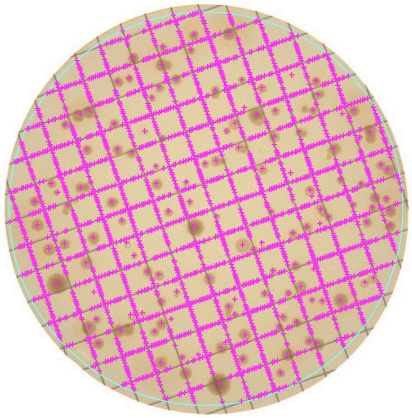
格子除去機能で、格子に隣接するコロニーも測定可能です。



原画像



格子除去機能



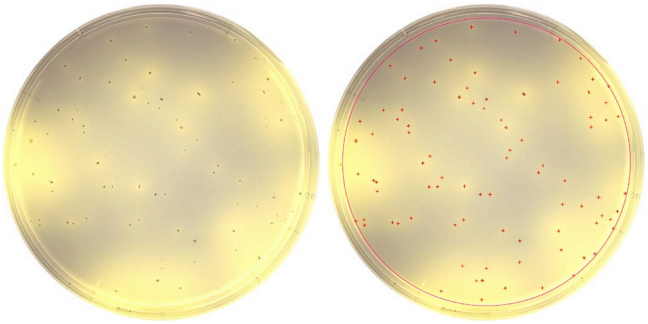
格子除去機能がない場合

# アプリケーションデータ例

Example of Application Data

### 黄変培地の測定例

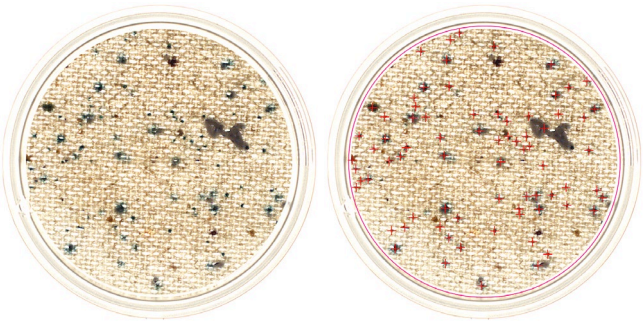
培地色の濃度(明るさ)ムラを補正し測定



測定前　測定後

### 繊維状培地の測定例

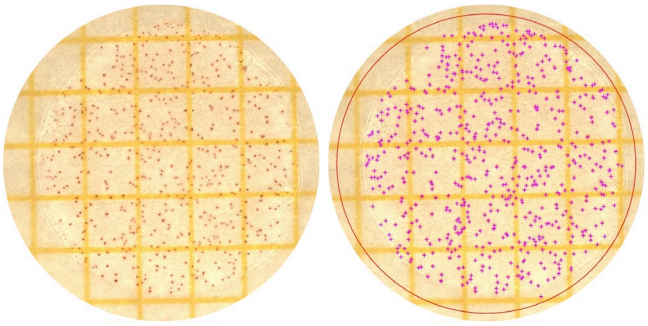
青発色のスムース化を行い測定



測定前　測定後

### フィルム培地の測定例

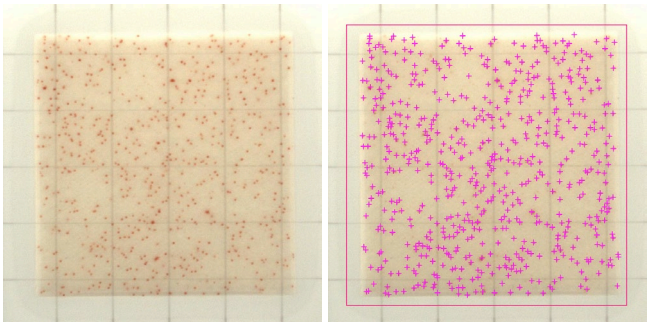
格子の影響を無くして測定



測定前　測定後

### シート培地の測定例

領域を四角に設定し測定



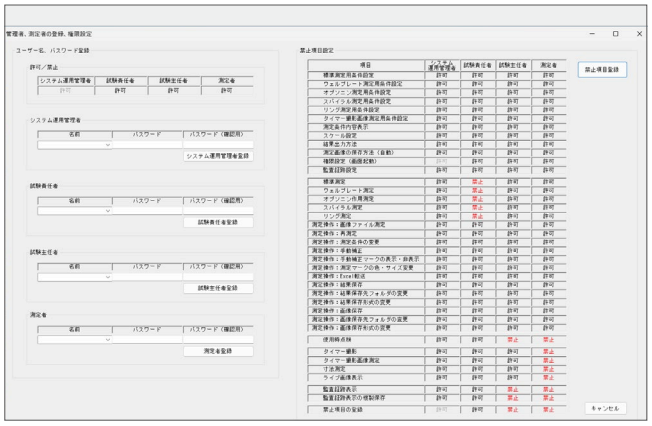
測定前　測定後

自動測定方式の場合、食品残渣、夾雑物をコロニーと誤カウントする場合がありますが、フィルター付きストマッカー袋を使用することで残渣を除去し、測定精度が向上します。

# その他の機能

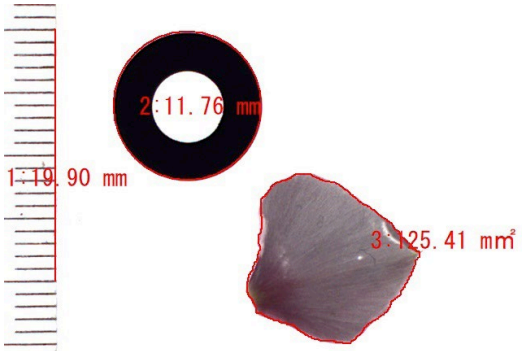
Other Features

- MF の格子除去、場所の自動認識機能を標準装備
- 監査証跡、4権限設定、ログイン管理を標準装備



- 経時変化も追えるタイマー撮影機能
- 寸法手動測定を標準装備

直径、面積、2点間距離の手動測定
阻止円直径、抗菌面積などで使用可能

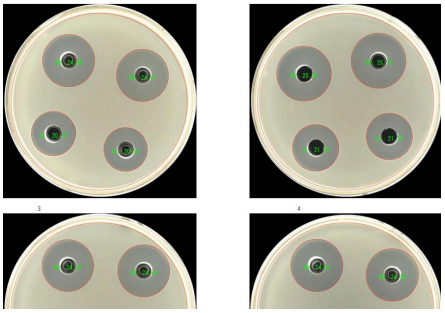


## オプション

### 阻止円測定ソフト

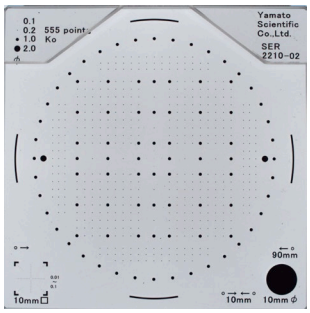
- 日本薬局方の抗生物質力価を、ソフトが自動計算
  また、エクセルシートにデータ転送可能
- ソフトへのログイン管理、4権限の操作設定、測定操作の監査証跡
- IQ,OQ、定期点検も実施可能
- 不鮮明な輪郭の阻止円でも、一定のしきい値より自動測定(高性能なソフト処理で多様な検体測定が可能)

| | |
|---|---|
| log(SHの力価／SLの力価)＝log(4) | 0.60206 |
| V＝ΣUH＋ΣUL－ΣSH－ΣSL | -0.56 |
| W＝ΣUH＋ΣSH－ΣUL－ΣSL | 36.88 |
| logA＝I×V／W | -0.01 |
| 測定結果A＝10^(I×V／W) | 0.9792 |



### バリデーションプレート(校正付き／校正なし)

- 0.1、0.2、1.0、2.0mmの微細加工を、ガラス基板φ90全面に描画
- 微細コロニーに対し、目視同等であるかのバリデーションが可能




## Q&A コロニーカウンター

**Q コロニーカウンターはデモ可能でしょうか?またデモ機の機種について教えてください。**

A コロニーカウンターのデモ機の準備はございます。但し機種はCC301のみです。
デモ時はオペレーターを派遣し測定条件の設定、取り扱い説明を行います。

**Q 「ISO7218」の規格に準拠していますか?**

A 準拠しています。「ISO7218」は、微生物試験全般に関する指針です。
日本では「食品衛生検査指針に準拠していますか」のお問い合わせと同様になります。
指針であり個別の装置を認証するものではありません。
細菌を培養法で成長させCFUをカウントする方法は準拠しています。

**Q 最小コロニー測定の、実際の検証はされていますか?**

A φ0.1mmの輝点、黒点を測定領域全体に均等配置したバリデーションプレートを使用し、どの位置でも測定可能であることを検証しています。

## コロニーカウンター “サブスク” 利用者増加中！

**料金は毎月定額 3万円(税抜、PC付き)**

**いつでも解約できて、節税にもなる。**
**安心のお試し期間付き！**

サブスクはPCも込みだから
準備するものは100V電源だけ。

サブスクの詳細は
こちらから

**定額料金に含むもの**

- 本体使用料金 本体CC300+PC
- 故障時のサービスメンテナンス料金
  (通常の使用による故障)
- 据付後の技術支援(Webサポート)

**定額料金に含まないもの**

- 据付費 約10万円
- 派遣費(弊社サービス)拠点からの距離で決定
- 運搬費(混載)
- 通常使用以外の故障
- 定額料金に記載の無い内容

装置導入時は専任スタッフがお客様の検体に合わせた測定条件設定と、操作説明を行います。(パソコンに不慣れな方でも測定操作が可能です)

## 本体仕様

| 型式 | CC 301 | CC 501 |
|---|---|---|
| 商品コード | 213129 | 213130 |
| 画素数 | 300 万画素 | 500 万画素 |
| 測定エリア | 100 × 100 mm | |
| 理論分解能 | 65 µm | 49 µm |
| 測定形状 | 真円、角形 | |
| 検体 | シャーレ、メンブレンフィルター、酵素基質色分離 | |
| 測定時間 | 1 ～ 5 秒（測定パラメータ、PC スペックによる） | |
| 最大カウント数 | 約 2 万個 | |
| データ保存形式 | 画像：JPEG、BMP、TIFF<br>測定結果：CSV、TXT、PDF、Excel 転送、印刷 | |
| 視野 | 下部透過光による明視野および暗視野 | |
| 光源 | LED 白色光 | |
| PC 推奨スペック<br>（価格は PC 含まず） | PC：デスクトップ型、OS：Microsoft Windows 11 / 10（日本語版）<br>ソフトウェア：Microsoft Excel 2019 以上、CPU：Intel Core i 5 以上、<br>メモリ：16 GB 以上、ストレージ：512 GB 以上、<br>USB 3.0 × 1（コロニーカウンター）、USB 2.0 以上 × 2*1（USB プロテクトキー他）、<br>モニターサイズ：21 インチ以上、解像度（推奨）：FHD（1920 × 1080）以上<br>（CC 301）/ 4K（3840 × 2160）（CC 501）、モニター画素ピッチ：縦横比 1：1 | |
| 外寸法 *2 | W 250 × D 250 × H 495 mm | |
| 電源 | AC 100 V　0.5 A | |
| 重さ | 9.6 kg | |
| 付属品 | ステージガラス、視野切替板、暗視野板、明視野板、レンズ（箱入り）、<br>USB プロテクトキー、ソフトウェア・取扱説明書 USB、マグネットフック、<br>電源コード（2 m）、USB Type-A ケーブル（本体固定）、取扱説明書、保証書 | |
| 価格（税抜） | 1,500,000 円 | 2,000,000 円 |

*1 USB ハブ等を使用する場合はご使用の機器（マウス、キーボード等）が使用可能かご注意ください。
*2 突起部は含みません。

## オプション

| 品名 | 型式 | 商品コード | 価格（税抜） |
|---|---|---|---|
| 阻止円測定ソフト | OA 222 | 281652 | 300,000 円 |
| バリデーションプレート（校正なし） | OA 210 | 281638 | 120,000 円 |
| バリデーションプレート（校正付き） | OA 211 | 281639 | 300,000 円 |

y bio は、バイオ・ライフサイエンス分野へ広く貢献する、人・ラボ空間・地球環境にやさしい持続可能な清潔感のある製品シリーズです。

### ⚠ 注意

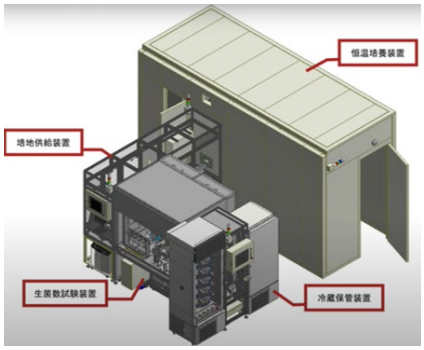
本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。
ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

仕様および外観、価格は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。　製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。　価格には、消費税が含まれておりません。　記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。

製品ページは
こちらから

## 関連装置

### インライン全自動コロニーカウントシステム
培養から測定までを全自動
(中外製薬様バイオインラインシステム)




動画は
こちらから

### 微生物迅速検出装置 rapisco

製品ページは
こちらから

### 低温恒温器 INSシリーズ

製品ページは
こちらから

### オートクレーブ SNシリーズ

製品ページは
こちらから

### 純水製造装置 WGシリーズ

製品ページは
こちらから

SINCE 1889
Yamato

科学・技術の未来のために
**ヤマト科学株式会社**

本社　東京都中央区晴海 1-8-11 晴海トリトンスクエア Y 棟 36 階　〒104-6136

国内営業・サービス拠点

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 札幌 | T. 011 204 6780 | 仙台 | T. 022 216 5701 | 前橋 | T. 027 280 4650 |
| 筑波 | T. 029 852 3411 | 埼玉 | T. 048 642 2569 | 千葉 | T. 043 241 7085 |
| 東京 | T. 03 5827 3525 | 東京西 | T. 042 352 3211 | 川崎 | T. 044 540 3751 |
| 横浜 | T. 045 828 1631 | 厚木 | T. 046 224 6911 | 長野 | T. 026 291 6001 |
| 静岡 | T. 054 653 0510 | 名古屋 | T. 052 202 3051 | 北陸 | T. 076 443 8603 |
| 京滋 | T. 075 343 7201 | 関西 | T. 06 6101 3112 | 広島 | T. 082 221 0921 |
| 山口 | T. 083 974 4760 | 福岡 | T. 092 263 7550 | | |

海外拠点
サンフランシスコ　重慶　上海　北京　広州　西安　東莞　ケルン

お客様総合サービスセンター　0120-405-525 フリーコール　受付時間 9:00-12:00、13:00-17:00 土日祝除く
ヤマト科学ウェブサイト　www.yamato-net.co.jp　メールでのお問い合わせは、ウェブサイトより受付しております。

ウェブサイトは
こちらから

このカタログの記載内容は 2025 年 7 月現在のものです。
Copyright © Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

Cat. No: C 1833 B