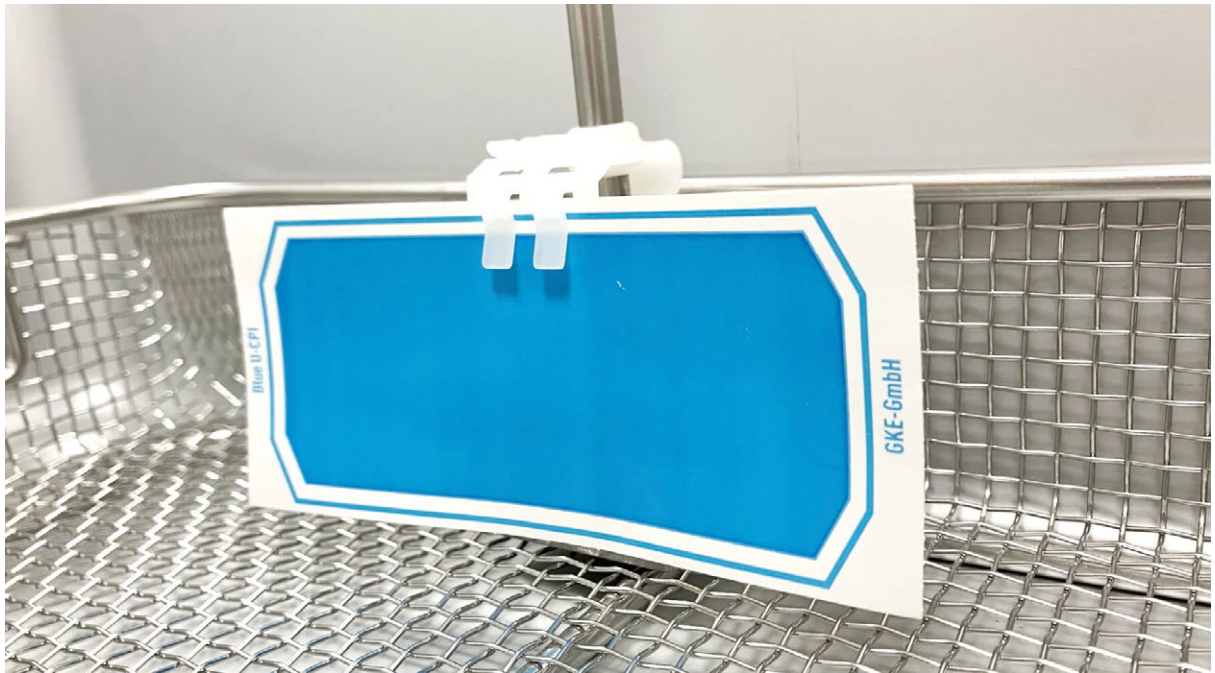


再生処理の知識

【選定試験】超音波洗浄工程インジケータの選び方をご紹介します。

2023.07.28 #超音波洗浄 #超音波洗浄工程インジケータ #選定試験



卓上型・据置型の超音波洗浄器を使用した洗浄工程が正しく行われたかをモニタリングする、超音波洗浄工程インジケータ。

今回は、SALWAYの超音波洗浄工程インジケータの特長や選び方をご紹介します。

目次

1. SALWAYの超音波洗浄工程インジケータの特長

- 1-1. 4種から最適なインジケータを「選択」する
- 1-2. 超音波だけでなく洗剤のモニタリングも可能

2. 選定試験の準備

- 2-1. 準備するもの
- 2-2. 選定試験の進め方
- 2-3. インジケータの設置方法

3. 選定試験

- 3-1. Step1：合格試験（超音波○/洗剤○）
- 3-2. Step2：不合格試験（超音波×/洗剤○）
- 3-3. Step3：不合格試験（超音波○/洗剤×）
- 3-4. Step4：インジケータの選択

1. SALWAYの超音波洗浄工程インジケータの特長



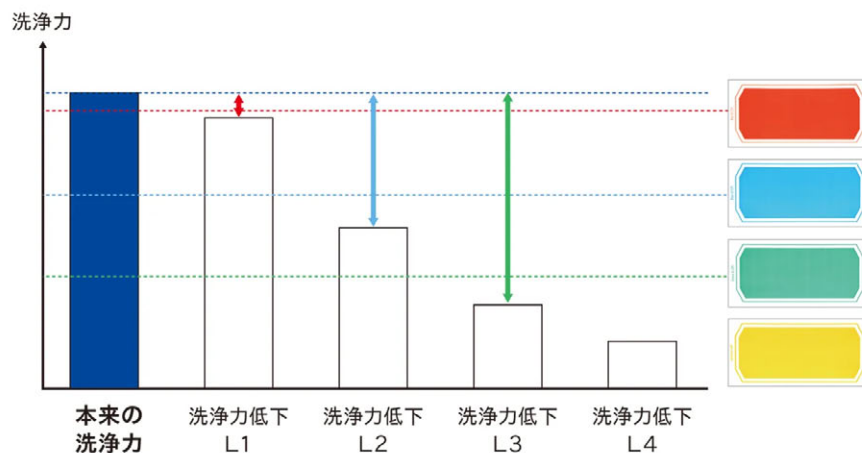
1-1. 4種から最適なインジケータを「選択」する




超音波洗浄は、超音波振動子が発する超音波が器材の表面でキャビテーションを起こすことで洗浄効果を示す洗浄方法です。

超音波洗浄の洗浄力は、超音波・洗剤・温度・時間の掛け合わせで構成されます。そのため、洗浄器や使用する洗剤によって、洗浄力は異なります。

SALWAYの超音波洗浄工程インジケータは、それぞれの洗浄器やプログラムの洗浄力に最も近いインジケータを、4種から選択します。本来発揮すべき洗浄力に近いインジケータを使用することで、わずかな不具合を検知することができます。

本来の洗浄力に最も近いインジケータを選ぶ



-  でモニタリングした場合、L1程度のわずかな洗浄力の低下(↓)を検知できる。
-  でモニタリングした場合、洗浄力がL2程度低下(↓)しないと検知できない。
-  でモニタリングした場合、洗浄力がL3程度大幅に洗浄力が低下(↓)しないと検知できない。

1-2. 超音波だけでなく洗剤のモニタリングも可能

超音波洗浄のモニタリングとして、アルミホイルやガラスビーズなどを洗浄器内に設置し、洗浄後に穿孔やシワの分布、ガラスビーズの入った液体の変色を観察する方法があります。

しかし、これはキャビテーションエネルギーの検出（超音波）を確認するものであって、洗剤の有無については確認することができません。

SALWAYの超音波洗浄工程インジケータは、超音波の有無はもちろんのこと、「洗剤の有無」にも反応するため、洗剤関連の不具合も検知することができます。

2. 選定試験の準備

2-1. 準備するもの

超音波洗浄工程インジケータの選定に際し、以下の物品を準備します。

準備するもの	数量
超音波洗浄器	1台
SALWAY 超音波洗浄インジケータ (黄)	3枚
SALWAY 超音波洗浄インジケータ (緑)	3枚
SALWAY 超音波洗浄インジケータ (青)	3枚
SALWAY 超音波洗浄インジケータ (赤)	3枚

2-2. 選定試験の進め方

インジケータ選定試験は、以下の4つのステップで進めます。

超音波や洗剤関連の不具合を検知するために、不合格試験も実施し、各試験の結果をもとに適切なインジケータを選択します。

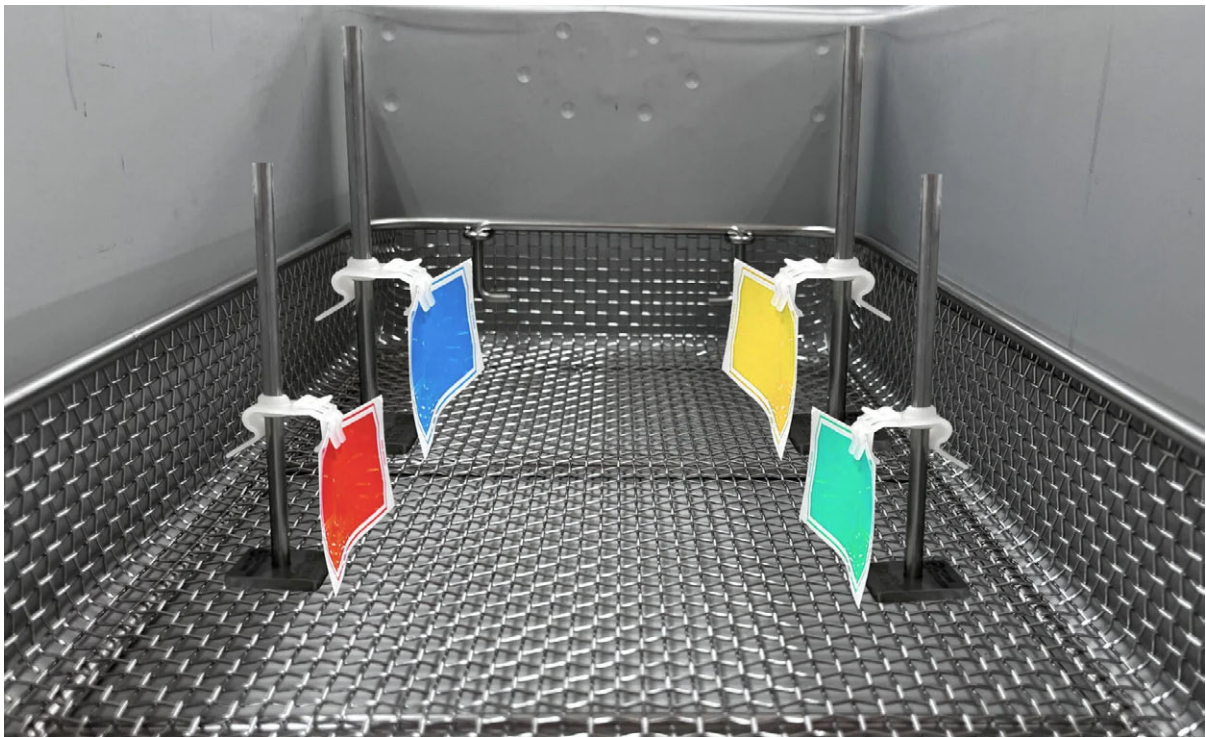
Step	概要	詳細
Step 1：合格試験 (超音波○/洗剤○)	超音波洗浄が正常に行われた時のインジケータの色落ちを検証する	超音波・洗剤ともに正常な条件で洗浄した時のインジケータ4色の色落ちを確認する
Step 2：不合格試験 (超音波×/洗剤○)	超音波に不具合があった時のインジケータの色落ちを検証する	超音波のスイッチをオフにして洗浄した時のインジケータ4色の色落ちを確認する
Step 3：不合格試験 (超音波○/洗剤×)	洗剤に不具合があった時のインジケータの色落ちを検証する	洗剤を投入せずに洗浄した時のインジケータ4色の色落ちを確認する
Step 4：インジケータ の選択	Step1～3の結果を踏まえて、超音波&洗剤の不具合を検知できる最適なインジケータを選択する	合格試験では色落ちするが、不合格試験では色落ちが不完全なインジケータを選択する

2-3. インジケータの設置方法

選定試験時は、SALWAYの超音波洗浄工程インジケータ4色を、洗浄器の内側を向くように、インジケータスタンドなどを使用して設置します。

3回の試験において、毎回同じ位置に同じ色のインジケータを設置するようにします。

インジケータの設置イメージ



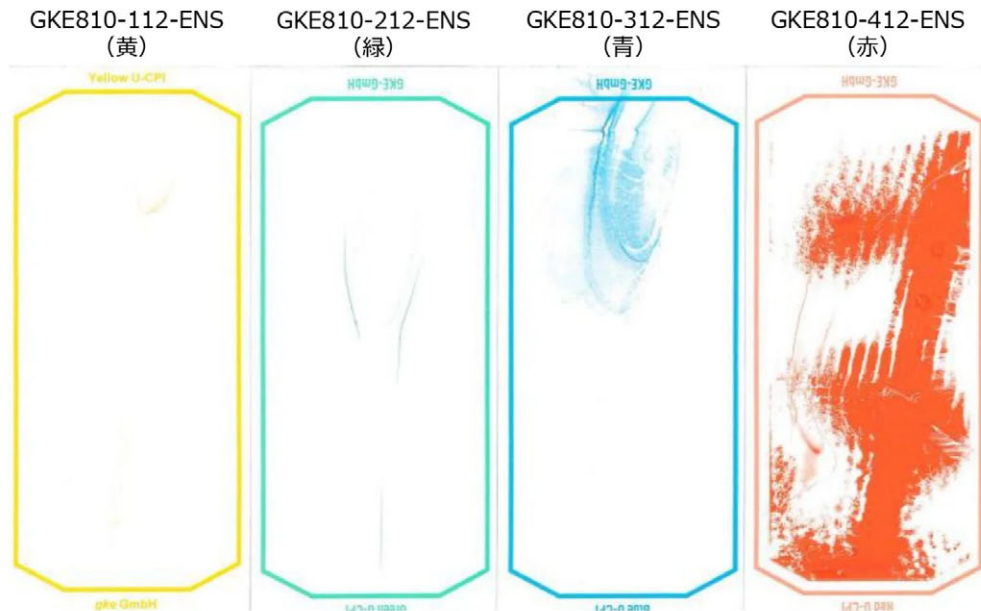
3. 選定試験

3-1. Step1：合格試験（超音波○/洗剤○）

超音波・洗剤ともに正常な条件で洗浄し、インジケータ4色の色落ちを確認します。

以下は実際の試験のインジケータの色落ち事例です。黄・緑・青のインジケータが色落ちし、赤が一部色落ちしています。

合格試験（超音波○/洗剤○）のインジケータの色落ち事例

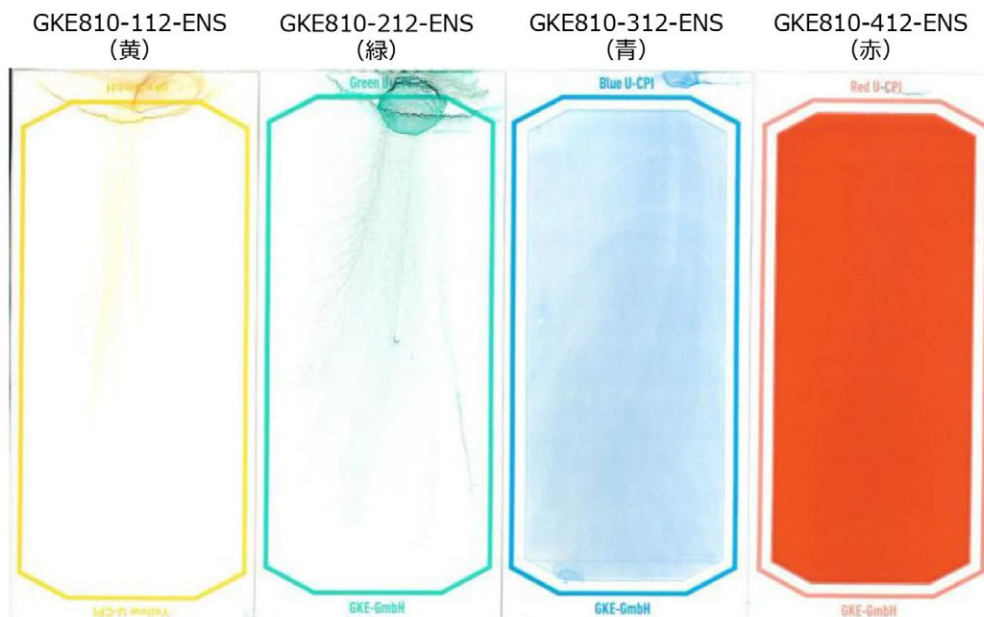


3-2. Step2 : 不合格試験 (超音波×/洗剤○)

続いて、超音波のスイッチをオフにして洗浄し、インジケータ4色の色落ちを確認します。

この事例では、黄・緑が色落ちし、青が全体的に色残り、赤が完全に色残りしています。

不合格試験 (超音波×/洗剤○) のインジケータの色落ち事例



3-3. Step3：不合格試験（超音波○/洗剤×）

最後に、洗剤を投入せずに洗浄し、インジケータ4色の色落ちを確認します。

この事例では、黄が全体的に色残り、緑・青・赤は完全に色残りしています。

不合格試験（超音波○/洗剤×）のインジケータの色落ち事例



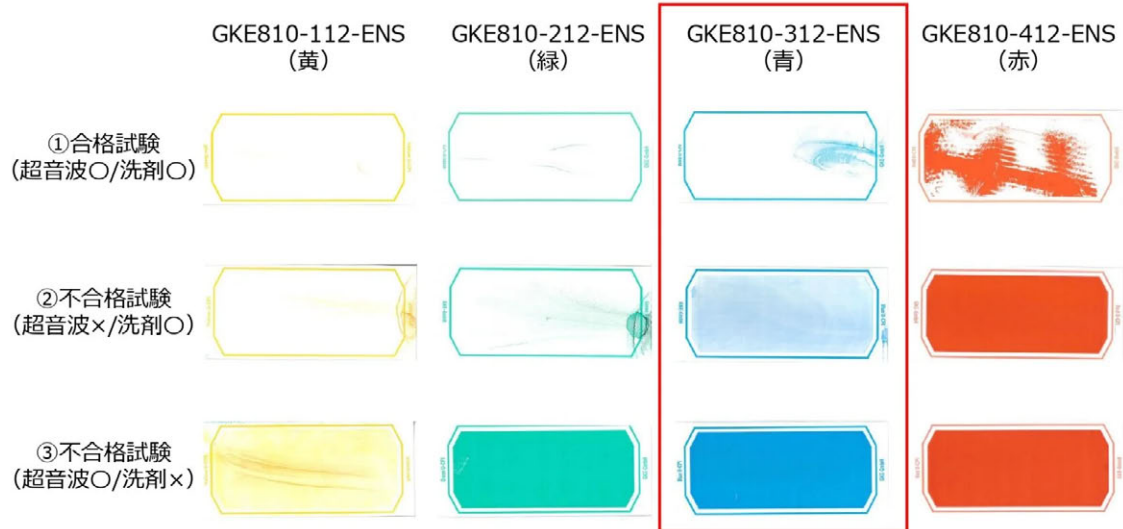
3-4. Step4：インジケータの選択

Step1～3のインジケータの色落ち結果をもとに、最適なインジケータを選択します。

合格試験（①）では色落ちするが、不合格試験（②・③）では色落ちが不完全なインジケータを選択することで、超音波・洗剤関連の不具合が発生した時に検知することができます。

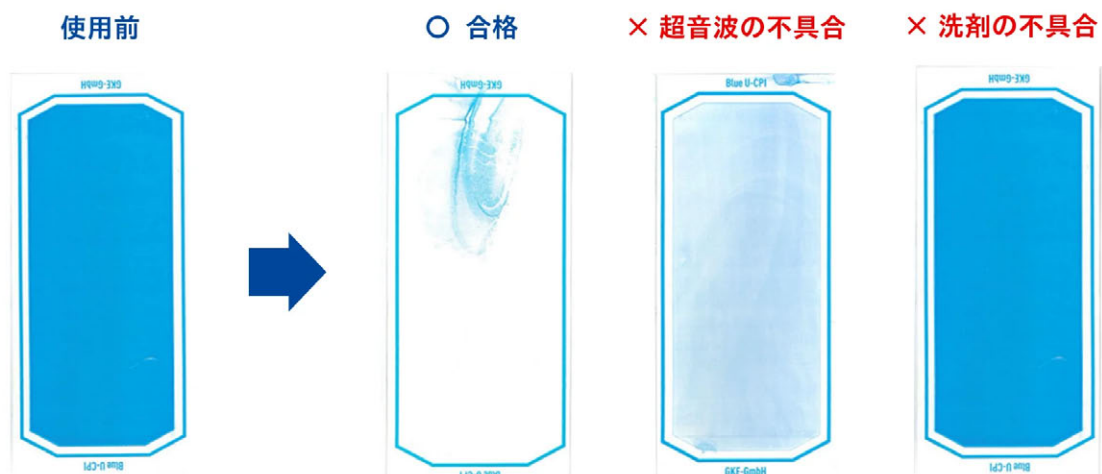
この事例の場合、青のインジケータが最適なインジケータとなります。

赤のインジケータでも不具合を検知することはできますが、不合格時の色残りが同じパターンであるため、不具合の原因が超音波なのか洗剤なのかをインジケータの色落ちから特定することはできません。



合格時および不合格時のインジケータの色落ちをカラーチャートにしておくと、日常モニタリングの判定に便利です。

カラーチャートの例



いかがでしたでしょうか。

超音波洗浄工程インジケータに関するお問合せや各種ご依頼（お見積/サンプルなど）は、営業担当またはSALWAYのウェブサイトのお問合せフォームよりご連絡下さい。