

作業検査カメラ

RICOH SC-20

簡易設定手順 [後編]

RICOH SC-20 は、「[簡易設定手順 \[前編\]](#)」や使用説明書に掲載している手順に従って設定を行うことで、基本的な運用は可能ですが、検査の対象となるワークや設置環境、周囲の条件などによっては正しく判定が行えない場合があります。

お使いいただく際は必ず本書をお読みになり、最適な設定を行っていただくことをお勧めいたします。

リコーPFU コンピューティング株式会社

2026/04/01

➤ 作業検査の流れについて

Q： SC-20 の作業検査は、どのような流れで行われるのでしょうか？

A： 各チェックポイントに対し、マスター画像との形状（色認識の場合は色）のマッチングを画像認識で測定し、一致していれば OK と判定されます。設定作業は判定のテストを繰り返し行いながら最適な設定を見つけることで、誤判定を防ぐことができます。

■■■ 用語解説 ■■■

チェックポイント	実際に作業の検査を行う箇所。たとえばネジ締め作業の場合はネジの箇所がチェックポイントとなります。
テスト	<p>判定のテストをする機能。待機画面の右側にあるチェックポイントのサムネイル画像をクリックし、ダイアログ内の「テスト」ボタンを押すことでテストできます。</p> 
スコア	マスター画像との形状のマッチング（色認識の場合は色のマッチング）を数値化したもの。マスター画像と 100%一致した際に、スコアは 1.00 となります。

➤ 基準ポイントについて

Q： 基準ポイントの設定はなぜ必要なのでしょうか？

A： 組み立ての対象物（製品）の位置を特定し、チェックポイントを探索する基準となるポイントを 1 カ所指定します。
 基準ポイントの設定によって検査を開始するスピードや判定の精度に影響しますので、こちらも最適な調整を行うことをお勧めします。
 ※ 組み立ての対象物（製品）の位置決め機構（決まった場所に設置するための治具など）を使用される場合は、基準ポイントの設定は不要です。

■■■ これがコツ！ ■■■

コツ①	各チェックポイントにできるだけ近い位置に指定することでチェックポイントとの相対位置の誤差を抑え、探索精度が向上します。
コツ②	<p>チェックポイントと同様に、画像認識によってマスター画像との比較で基準ポイントが探索されます。</p> <p>そのため形状に特徴があり、類似する形状が存在しない部分を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基準ポイントの最大指定サイズは、700 (pixel) x700 (pixel) です。 ● 基準ポイントの最小指定サイズは、50 (pixel) x50 (pixel) です。
コツ③	<p>円形の物体ではなく、直線を含む形状の部分指定してください。</p> <p>円形の物体を指定すると対象物の設置の向きを誤って認識してしまい、チェックポイントとの相対位置の誤差が大きくなります。</p>

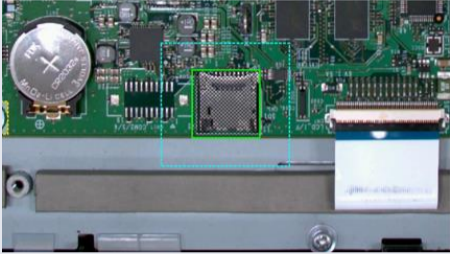
➤ 基準ポイント探索領域について

Q： 基準ポイント探索領域とは何でしょうか？

A： 基準ポイントを素早く探索し、処理速度を向上させるため、画面全体ではなく「基準ポイント探索領域」で指定した領域に絞って探索させることができます。

※ 基準ポイントを設定しない場合は探索領域の設定も不要です。

■■■ これがコツ！ ■■■

コツ①	基準ポイントが探索領域の中心に収まるように範囲指定します。	
コツ②	基準ポイントよりも広く（約3倍程度に）範囲指定します。 あまり大きく指定すると探索範囲が広がり、処理速度が低下します。	

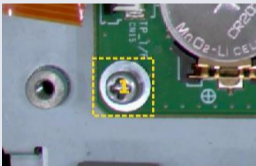
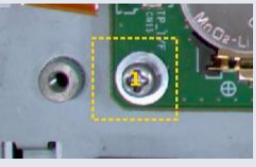
➤ チェックポイントのサイズについて

Q： チェックポイントのサイズはどのくらいに指定すればいいのでしょうか？

A： チェックポイントを指定する際、囲む領域のサイズが重要です。

検査対象の作業前・作業後の状態でそれぞれ判定の「テスト」を行い、スコア差が最も大きくなるサイズに設定してください。

■■■ これがコツ！ ■■■

コツ①	基本的には 検査対象の大きさ（形状）に合わせ、最小サイズにて設定 します。 検査対象以外のものが含まれるとスコアにも反映されるため、スコア差が出にくくなる傾向があります。	
コツ②	最小サイズで スコアがバラつき、判定が安定しない場合、少し大きめに囲んで お試しください。 SC-20は高精細なため光の当たり方や対象物の状態により、スコアに暴れが出ることがあります。そのような場合に検査対象の周囲もチェックポイントに含めることでスコア差が安定し、有効となります。	
コツ③	検査対象が大きく、チェックポイントの 指定サイズに収まらない場合 は、検査対象の特徴的な箇所（作業前と作業後ではっきり差異が出る箇所）を指定してください。 <ul style="list-style-type: none">● チェックポイントの最大指定サイズは、500 (pixel) × 500 (pixel) です。● チェックポイントの最小指定サイズは、50 (pixel) × 50 (pixel) です。	

➤ スコアの判定ロジックについて

Q：「形状」「色認識」ではそれぞれ、どのようなロジックでスコアが算出されるのでしょうか？

A：「形状」のチェック方法では、検査対象の画像を二値化し、輪郭の形状のみを比較してスコアを算出します（色の違いは影響しません）。
「色認識」のチェック方法では、「指定域」で指定した色の面積を比較してスコアを算出します（形状の違いは影響しません）。

形状

マスター画像



検査対象	スコア
サンプル0 	0.997 輪郭が一致しているので OK
サンプル1 	0.422 輪郭が大きく異なるので NG
サンプル2 	0.992 輪郭が一致しているので OK

色認識

マスター画像



検査対象	スコア
サンプル0 	0.993 指定した色の面積が等しいので OK
サンプル1 	0.905 指定した色の面積が等しいので OK
サンプル2 	0.000 指定した色が存在しないので NG

➤ スコア（しきい値）の設定について

Q： 正しく作業できていないのに OK 判定が出てしまいます。

A： SC-20 は、画像認識による「スコア」の値により OK/NG が判定されます。

判定が正しくされない場合は、チェックポイントのパラメータ設定にある【スコア】の調整をすることで、判定基準を最適化することができます。

OK： 検査画像のスコアが、設定した【スコア】以上の場合は OK と判断し、次のチェックポイントを探します。

最後のチェックポイントの場合は、OK 判断後に次の作業アイテムに移動します

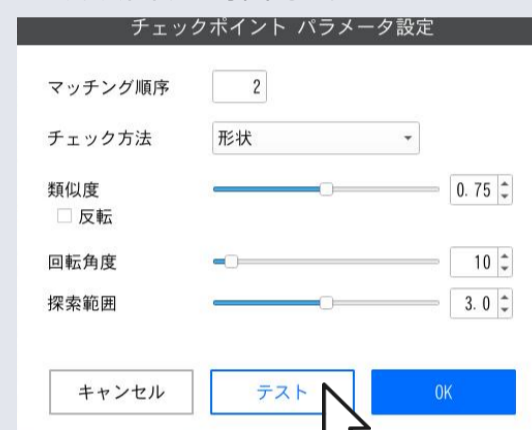
NG： 検査画像のスコアが、設定した【スコア】未満の場合は NG と判断し、検査を継続します。

■■■ これがコツ！ ■■■

コツ①

SC-20 の「テスト」機能を使用し、最適な【スコア】を調べることができます。

- ① 対象のチェックポイント画像をクリックします。
- ② チェック対象を、作業前の“正しくない”状態にしておき、テストボタンを押下します。



- ③ 同様に、チェック対象を、作業後の“正しい”状態にしておき、テストボタンを押下します。

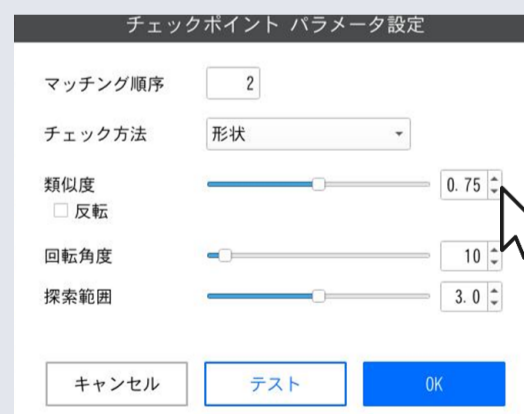
【テスト結果の例】

作業前の“正しくない”状態

作業後の“正しい”状態



- ④ ②と③でのテストの結果、上記のようにスコアに差が生じますので、【スコア】の値がその間に来るように調整をします。

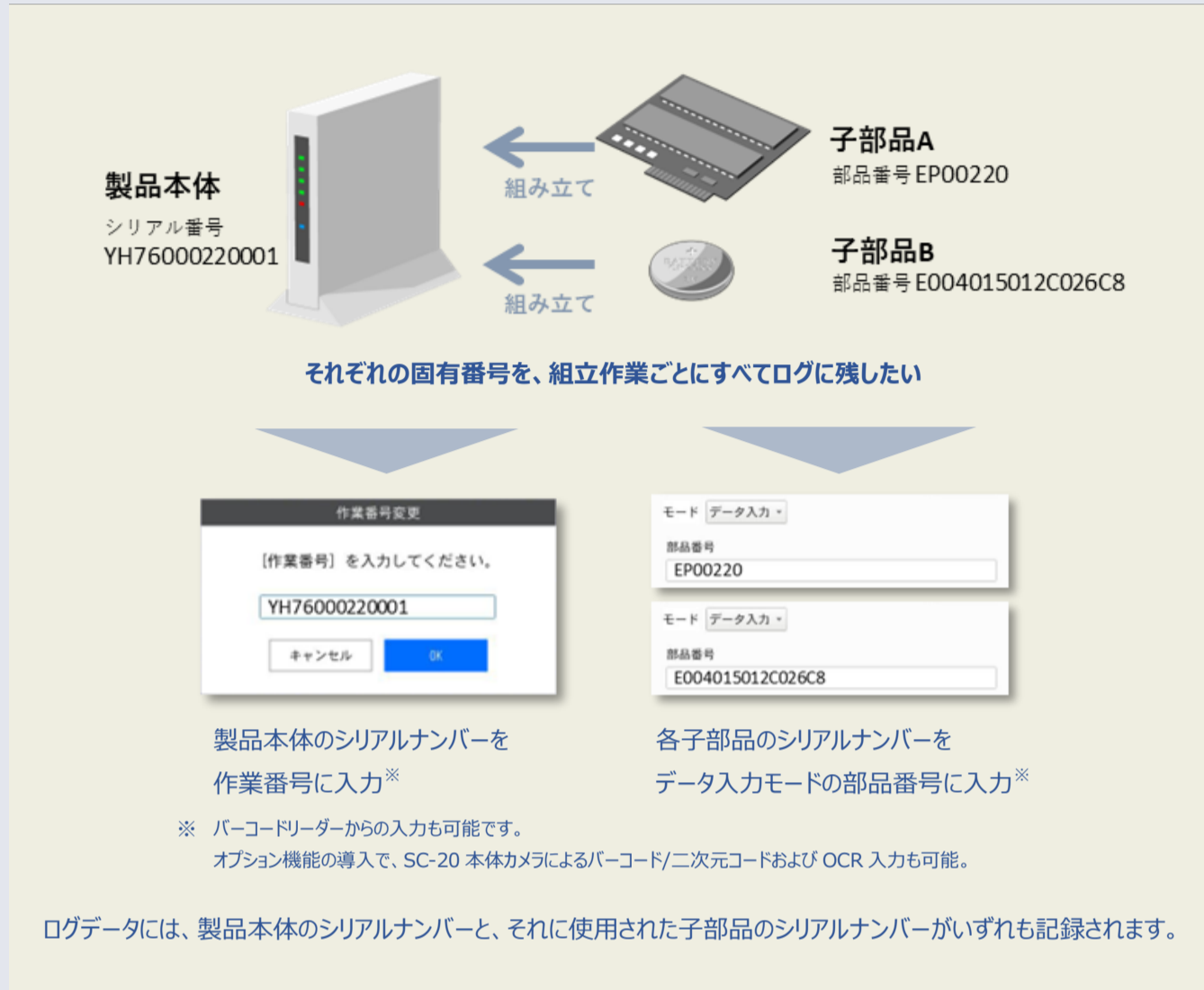


➤ 作業番号について

Q： 作業番号はどのように使用するのでしょうか？

A： 検査の1サイクルごとに固有の番号を設定して管理したい場合に使用します。
 シリアルナンバーなど個体の情報を入力することで、作業ログに情報が記録されトレーサビリティとしての活用が可能となります。

■■■ 使用例 ■■■



ログデータ上で、本体シリアル番号と、子部品番号を紐づけすることが可能。

年月日	時間	操作種別or 作業ID	作業番号	ユーザーID	作業指示名or 作業ID判定結果 1=OK、2=NG	作業アイテム名	標準時間 (sec)	経過時間 (sec)	作業アイテムモード	作業アイテム判定結果 1=OK 2=NG	チェックポイントID or 部品番号	チェックポイントマッチング結果 1=OK 2=NG 入力されたデータ文字列	マッチング処理時間 (msec)	マッチングスコア
2025/2/3	15:23:42	Start												
2025/2/3	15:23:42	YH76000220	YH76000220001	worker	Work_1	Item_1	10	0	Matching	OK		1 OK	263	1
2025/2/3	15:23:42	YH76000220	YH76000220001	worker	Work_1	Item_1	10	0	Matching	OK		2 OK	240	1
2025/2/3	15:23:46	YH76000220	YH76000220001	worker	Work_2	Item_1	5	3	Data input	OK		EP00220		
2025/2/3	15:23:46	YH76000220	YH76000220001	worker	Work_3	Item_1	10	0	Matching	OK		1 OK	255	0.999
2025/2/3	15:23:51	YH76000220	YH76000220001	worker	Work_4	Item_1	5	4	Data input	OK		E004015012C026C8		
2025/2/3	15:23:51	YH76000220	YH76000220001	worker	OK									
2025/2/3	15:24:10	change S/N												
2025/2/3	15:24:11	Start												
2025/2/3	15:24:11	YH76000220	YH76000220002	worker	Work_1	Item_1	10	0	Matching	OK		1 OK	224	1
2025/2/3	15:24:11	YH76000220	YH76000220002	worker	Work_1	Item_1	10	0	Matching	OK		2 OK	217	1

作業番号を使用しない場合は管理者モード「プリセット設定」で以下の設定を行うことで、検査フロー中の入力を省略することができます。

プリセット設定

作業ID

空白の作業IDを無効にする

作業フロー完了時に作業ID入力ダイアログを表示する

作業IDと作業番号を同時に入力する

固定の作業IDを使用する

入力にカメラコード機能を使用する

作業ID抽出範囲を有効にする

抽出開始位置

抽出文字数

作業番号

固定の作業番号を使用する

入力にカメラコード機能を使用する

キャンセル OK

左記いずれかの設定を行うと、作業番号入力ダイアログが表示されません。

Web コンテンツ「**RICOH SC-20 使い方動画／参考資料集**」

各種設定方法を、動画や資料で分かりやすくご紹介しております。

