

# つや消しスプレーの 3Dスキャン測定結果への影響 検証結果



パンチ工業株式会社

「3D計測パートナーズ」ニュースレター 2022年7月号

# コンテンツ

---

P1.テーマ

P2.検証方法

P3.測定結果① 距離・平面度・平行度

P4.測定結果② カラーチャート

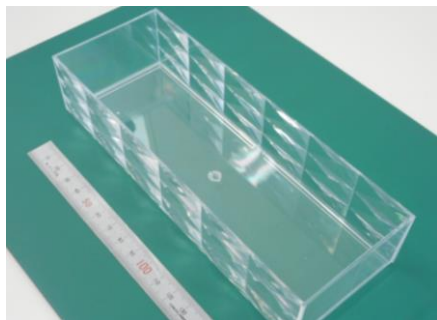
P5.まとめ

P6.お問い合わせ先



# テーマ

3Dスキャナは、光を測定対象物にあてて測定するため、  
光を「透過」「吸収」「正反射」する「透明」「黒色」「光沢」などの測定が苦手です。



【透明】光を透過



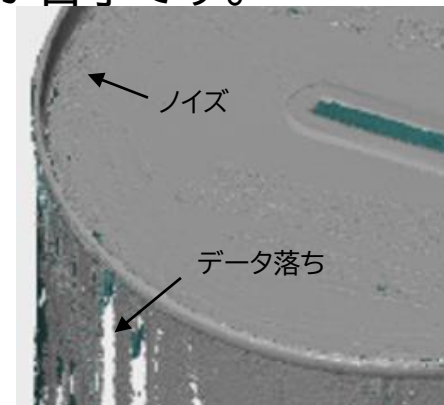
【黒色】光を吸収



3Dスキャン測定

【光沢】光を正反射

※測定データが得られなかったり、  
測定誤差が起こることがあります。



そういったものには、つや消しスプレー塗布の事前処理が必要となります。



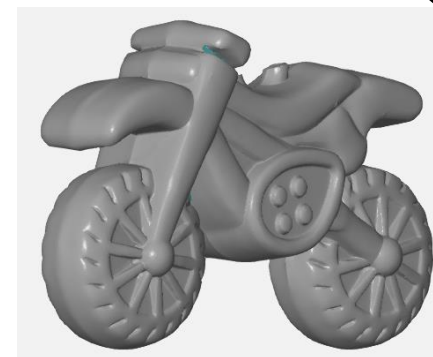
【光沢】光を正反射



スプレー塗布



【スプレー塗布後】



【測定データ】

そこで気になるのが、「つや消しスプレーの3Dスキャン測定結果への影響は？」  
そんな疑問について、検証してみました。

# 検証方法

ブロックゲージの1面に、つや消しスプレー塗布し、1往復目、2往復目、3往復目それぞれを3Dスキャンし、3パターンの距離と面の状態を確認

## 【工程】

1. スプレーをブロックゲージに1往復塗布し、3Dスキャン
2. 1に、2往復目を塗布し、3Dスキャン
3. 2に、3往復目を塗布し、3Dスキャン
4. 1～3測定データの、距離、平面度、平行度を測定
5. 1～3測定データを、CADソリッドに重ねカラーチャート作成

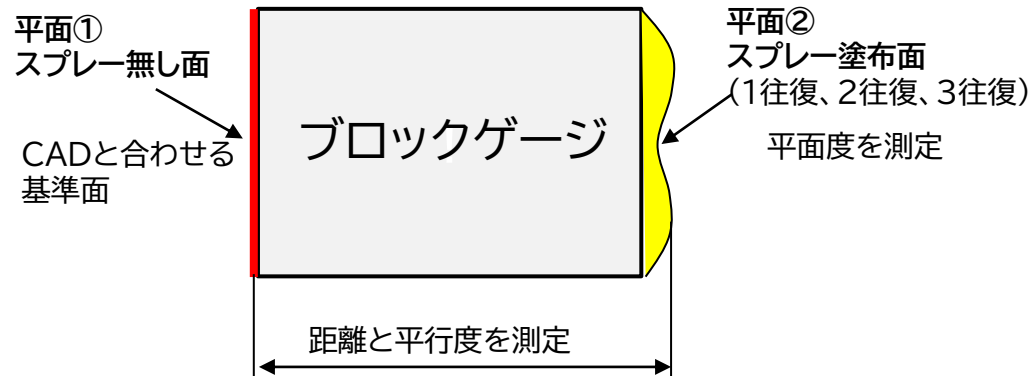


## 【使用ゲージ】

名称: ブロックゲージ(ミットヨ製)  
サイズ: 50×35×9mm  
等級: 0  
材質: ジルコニアセラミック(ZrO<sub>2</sub>)  
規格: JIS B7506 : 2004

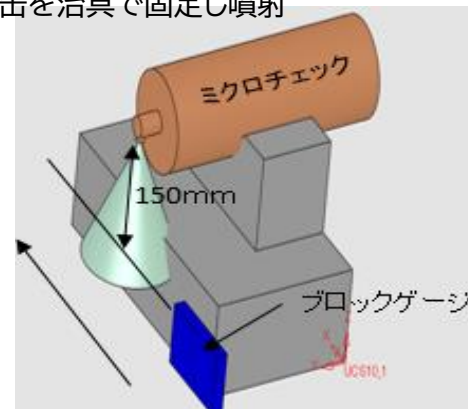
## 【測定方法】

ブロックゲージの1面にだけスプレーを塗布(平面②)



## 【スプレー塗布方法】

噴射口からブロックゲージの距離が一定(150mm)になる様、スプレー缶を治具で固定し噴射



## 【使用スプレー】

名称: ミクロチェック現像液  
粒子: 0.15 $\mu$ ・6.4 $\mu$ 混合  
噴射圧: 0.45MPa(新品時)  
成分: 珪酸微粉末2種類・炭酸カルシウム・分散剤・アルコール類・LPG



## 【使用設備】

3Dスキャナ: StereoScan  
(メーカー: ヘキサゴン・メトロロジー(株))  
レンズサイズ: 125  
検査ソフト: GOM Inspect  
(メーカー: GOM社)



# 測定結果① 距離・平面度・平行度

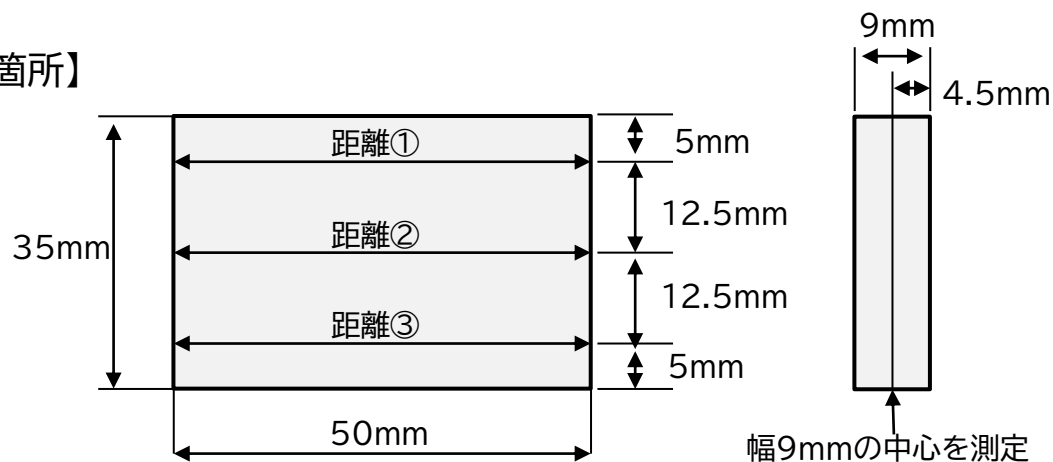
距離、平面度、平行度を測定

単位:mm

| 塗布回数 | 距離①    | 距離②    | 距離③    | ①②③<br>距離平均 | 平面②<br>平面度 | 平面①②<br>平行度 |
|------|--------|--------|--------|-------------|------------|-------------|
| 1往復  | 50.019 | 50.020 | 50.021 | 50.020      | 0.020      | 0.030       |
| 2往復  | 50.030 | 50.027 | 50.024 | 50.027      | 0.042      | 0.044       |
| 3往復  | 50.054 | 50.054 | 50.054 | 50.054      | 0.075      | 0.079       |

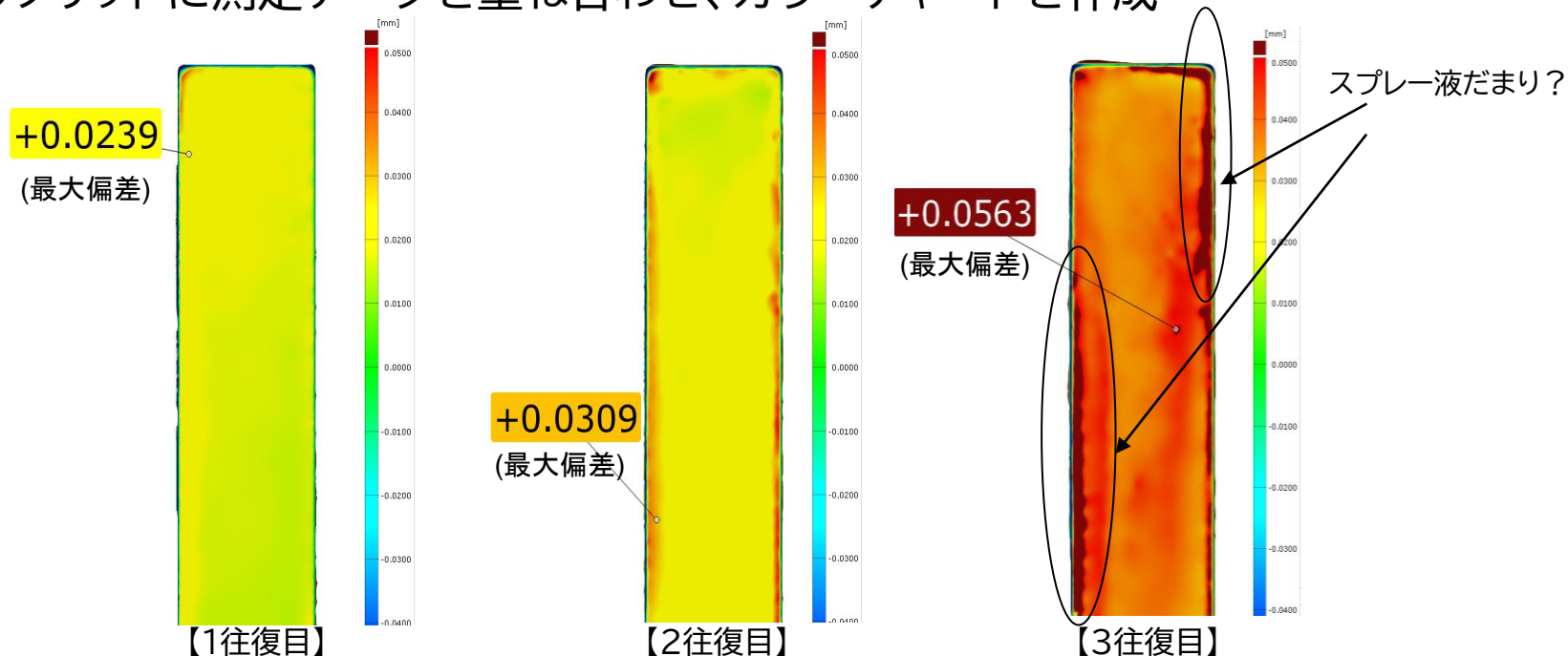
- ・1往復塗布ごとに3~30 $\mu$ m距離(厚み)がプラスされている
- ・スプレー塗布回数を増やすほど、平面度、平行度の値も大きくなっている
- ・塗布回数を増やすほど、スプレー粒子が加算されている

【距離測定箇所】



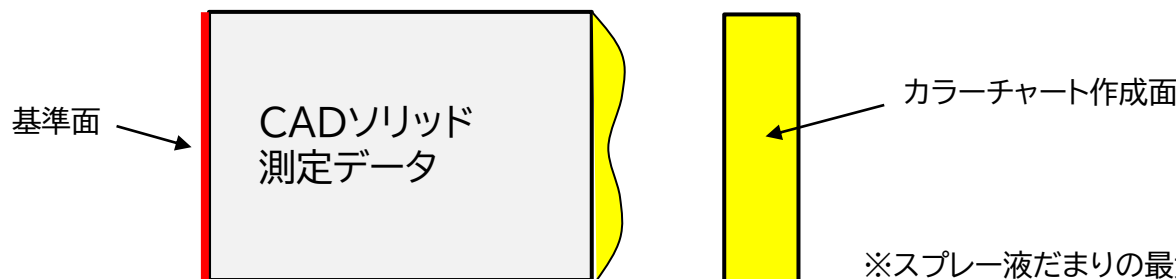
# 測定結果② カラーチャート

CADソリッドに測定データを重ね合わせ、カラーチャートを作成



- ・スプレー塗布回数を重ねるほど、全体的に偏差が大きくなり、エッジ部にスプレーの液だまりとみられる厚みが濃くでていることが確認できる

【基準面とカラーチャート作成面】



※スプレー液だまりの最大偏差+0.12mm(参考値)

# まとめ

【疑問】「つや消しスプレーの3Dスキャン測定結果への影響は？」

## 【検証結果】

- ・スプレー1往復ごとに3～30 $\mu$ m厚みがプラスされた
- ・塗布回数を増やすほど、平面度・平行度の値が大きくなった
- ・塗布回数を増やすほど、エッジにスプレー液だまりとみられる厚みがでた

※条件(測定物の材質、面の状態、スプレー種類、塗布方法など)によって影響度合いは変わります。

※スプレー後処理は、材質や形状によって完全にスプレー除去できない場合があります。

今回の結果から、測定結果への影響を抑えるためには、極力スプレー塗布量を少なくすることが望ましいことが分かりました。ただし、少なすぎると測定誤差の可能性があるため、上手く付き合う必要があります。

この資料は、今回の条件下での結果です。

スプレー塗布量、角度、乾燥方法などにより粒子ののり方は様々ですので、お客様のご要望に応じ、その都度適切な方法を選択し対応いたします。

スプレーの種類、測定物の材質・面の状態などによって結果は変わってくると考えられますので、今後の検証テーマとし、皆様へニュースレターでシェアしていく予定です！

# お問い合わせ先

※今後こんな検証をして欲しいなどのご要望やがあれば、是非、下記お問い合わせ先にお気軽にご連絡ください。

## 【ニュースレターとサービスに関するお問い合わせ先】

パンチ工業株式会社  
商品開発課 宮本 卓・氏家 菜美子  
メール(共有): [sales-souzou@punch.co.jp](mailto:sales-souzou@punch.co.jp)

または、サービスサイトの「お問い合わせ」から↓  
<https://www.3dm-partners.com/>

## ◆パートナープランのご相談も、随時受け付けています。

※具体的でなくともまずはご相談ください。

※お打ち合わせは、web会議、ご訪問、メール、電話などお客様がやりやすい方法で対応可能です。

## パートナープランとは

3D計測パートナーズの成果実証を「トライアル(無償)」できます

こんな方に→「問題はあるが3D計測パートナーズで解決できるか不安がある」

実施方法:

「お打合せ(両社)」→「ご提案(当社)」→「パートナープラン(当社)」→「結果検証(両社)」

※測定データの評価のみでの対応も可能です

