

“感覚”を“数値”に変える。新しいブラシ評価のかたち

# BRUSH PHYSICAL PROPERTY TESTER

製品紹介

PRODUCT INTRODUCTION

カトーテック株式会社





BPT-CD BRUSH PHYSICAL PROPERTY TESTER

# ブラシ物性試験機

これまで人の感覚に頼っていたブラシの品質  
判断を客観的に数値化することが可能です。

触り心地評価を得意とするKES®風合い試験機の技術を展開し、  
ブラシが接触板に動的に触れたときの力学特性を評価します。

測定機構の基礎は  
京都市産業技術研究所が開発<sup>※1</sup>

※1 化粧用ブラシの物理特性測定法の開発、繊維製品消費  
科学、56(6)、555-561(2015)

JIS規格開発進行中<sup>※2</sup>

※2 「化粧用ブラシの力学特性測定技術に関するJIS開発」

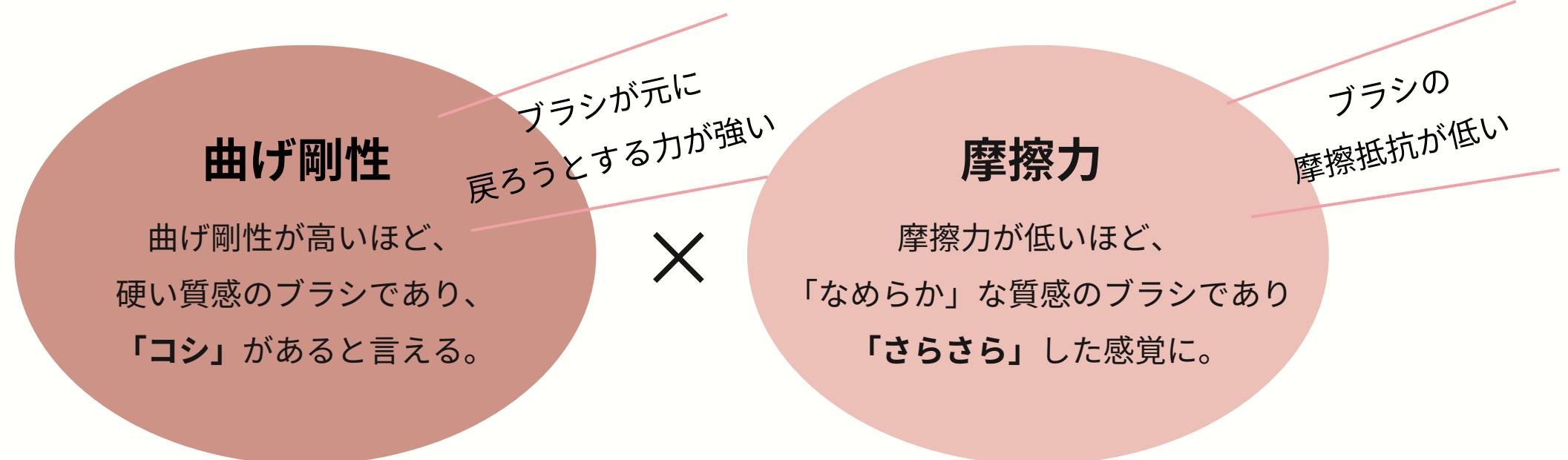




# 試験機でわかること

ブラシの「曲げ剛性」と「摩擦力」を接触板に生じる垂直方向の力と水平方向の力から測定します。  
化粧ブラシの使用感を評価する一つの指標として重要とされている、この二つの特性を測定します。

## 化粧ブラシの使用感を評価する指標



2軸の力を同時に計測し、ブラシの力学特性を測定

## 使用感を決める、繊維のチカラを可視化

長年愛されてきた職人の化粧ブラシ。

その“心地よさ”を客観的に評価するため、繊維束としての力学特性を測定する技術を京都市産業技術研究所が開発しました。



地方独立行政法人  
京都市産業技術研究所



# 標準化の実現

これまで化粧ブラシのような繊維束の力学特性に関する試験方法は標準化されていませんでした。試験機の活用により、客観的なブラシ評価ができるようになります。

繊維そのものの種類に加えて、毛束の量や形状の違いでも化粧ブラシの使用感は大きく変わります。つまり、1本1本の毛の性質（ミクロ）とブラシ全体の形や構造（マクロ）の組み合わせが、実際の使い心地をつくり出しています。そのため、ブラシの形状を含めた評価がとても重要です。



## ブラシ用繊維の開発

繊維の品質を数値化することで、その指標に合わせた繊維の開発が可能に。数値化によって特性の変化や俯瞰評価が可能になります。

## ネット販売での活用

ネット販売が拡大している昨今、消費者にとって可視化された製品の品質情報は重要です。人が感じる「化粧ブラシの使用感」のうち、特になめらかさやコシ感という感覚を、曲げ剛性と摩擦力として客観的に評価・数値化することで、より消費者に分かりやすく品質を伝えることができます。

## 化粧ブラシの力学特性を可視化

毛束の量や繊維の種類によって、化粧ブラシの使用感は異なります。人によって評価されてきた繊細であいまいな使用感を試験機で評価することで、化粧ブラシの力学特性を可視化できます。例えば、デリケートな目の周りや大きな面積に塗布を必要とする頬周りなど、化粧ブラシを使用する顔のパーツに合った製品開発が可能となります。



# 現状のブラシ評価について



## 繊維特性の評価

JIS L1030-1（繊維鑑別）

天然・化学繊維の種類の判別

JIS L1013（フィラメント試験方法）

繊維の太さ、強さ、伸び、弾性率、水分率、堅ろう度、  
収縮・形状安定性など

KES-FB2-SH 一本曲げ特性

KES-SE 摩擦特性

KES-YN1 ねじり特性

SK2000 毛の直径短径測定



NEW

## 総合的なブラシ使用感評価

ブラシ物性試験機

完成品状態のブラシにて試験可能



# 活用例

本記事は一例であり、今後、多様な活用方法が見込まれます。

## 品質管理

- ・ ブラシのロット差確認
- ・ ブラシの品質判断



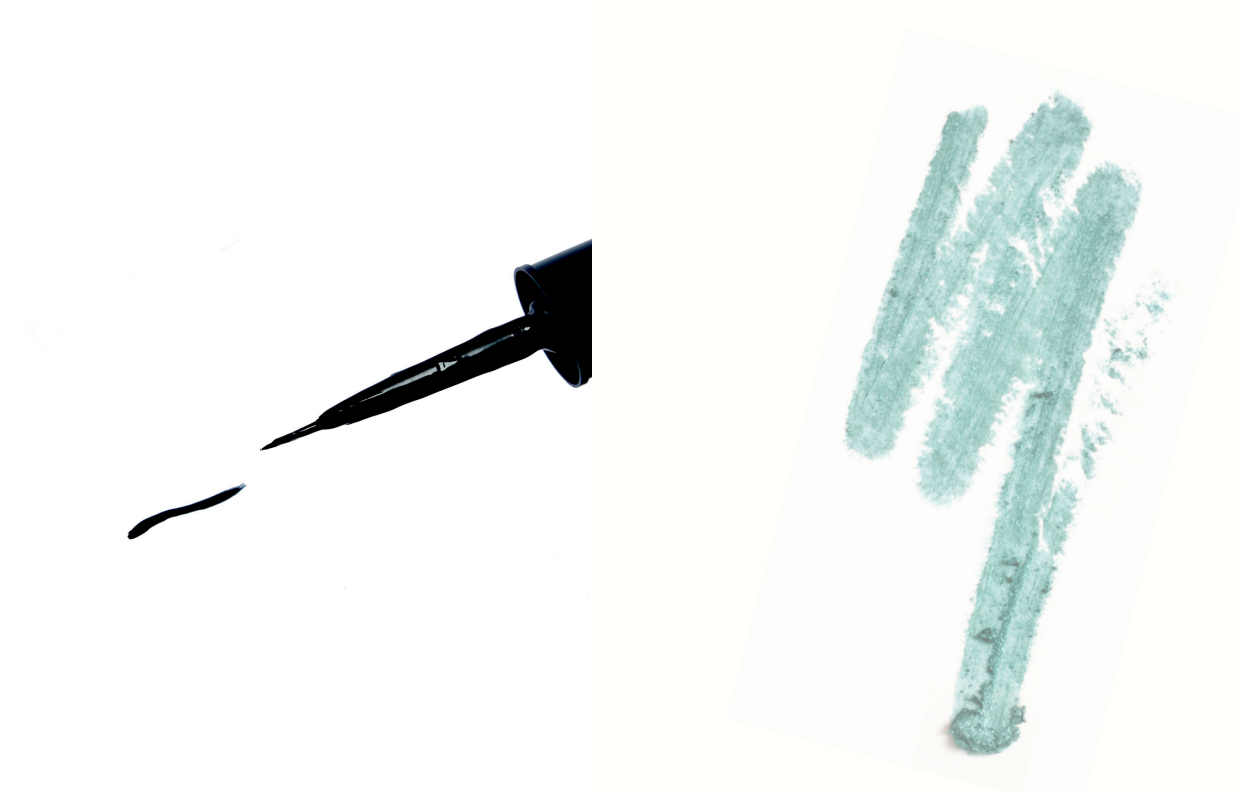
## 開発指標

- ・ 理想のブラシ開発
- ・ 既存ブラシとの比較
- ・ 複数サンプルの比較



## 活用例

- ・ 肌へのパウダー、アイシャドウのつき感
- ・ アイライナーブラシの柔らかさ
- ・ 歯ブラシのかたさ、やわらかさ
- ・ パフの柔らかさ





# 試験

## 化粧ブラシの払う動作により生じる力学特性を測定

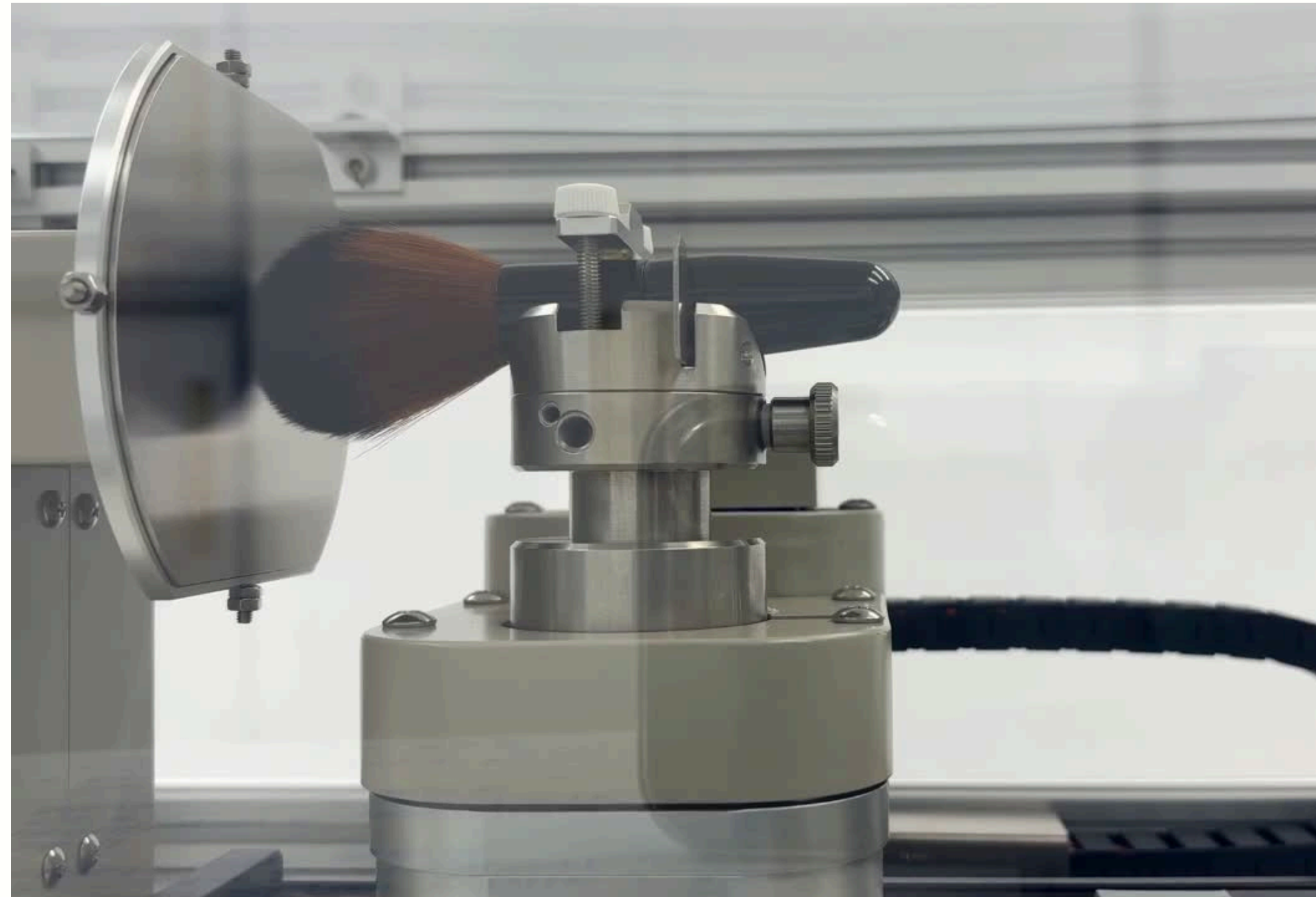
ブラシを寝かせた状態で肌に当てて払う動作を想定。  
ブラシを試験機にセットすれば、あとはブラシの穂先の曲げる量を設定しスタートボタンを押すだけ。

（曲げ量は、0.1mm単位で設定可能）

「往路のみ」または「往復」の払う動作を選択し、接触板に生じるブラシの垂直方向の力（曲げ剛性）と水平方向の力（摩擦力）を測定します。

## ブラシ物性を捉えるニッチな試験方式を追求

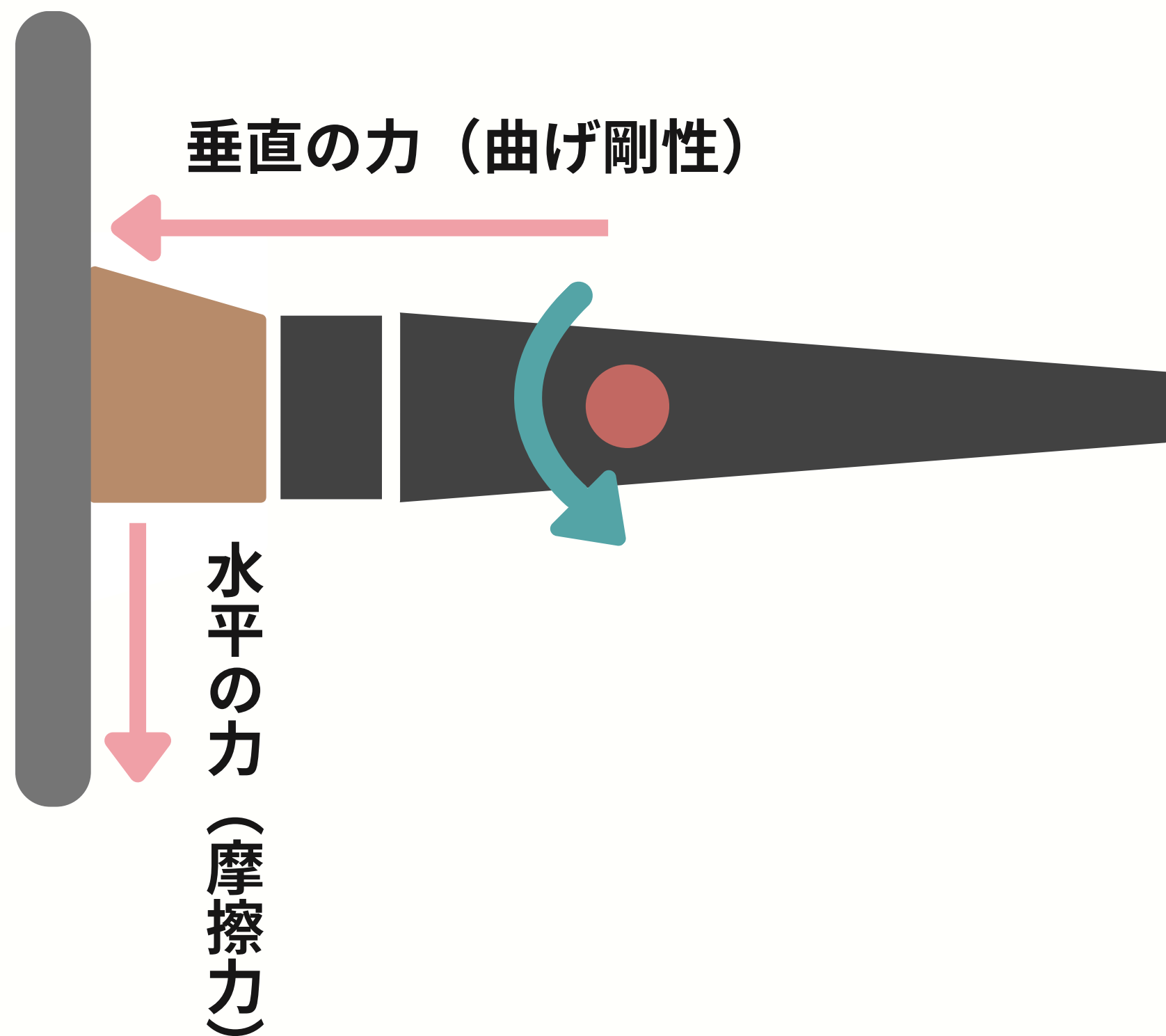
無負荷の状態からブラシを動的に変形させる独自機構を採用。  
実際の使用に近い 自然な変形挙動を再現できるよう設計しています。





# 試験

## イメージ図





# 結果

## 各ブラシの物性をビューアーソフトで比較

ブラシの特性を数値化することでブラシを分類・比較が可能。  
目標とする品質に近づけるための物性値を明確に確認できます。

ブラシの物性値の違いを数値として確認できるため、  
心地よい使用感のブラシ製作などに役立ちます。

## 波形やグラフで品質確認

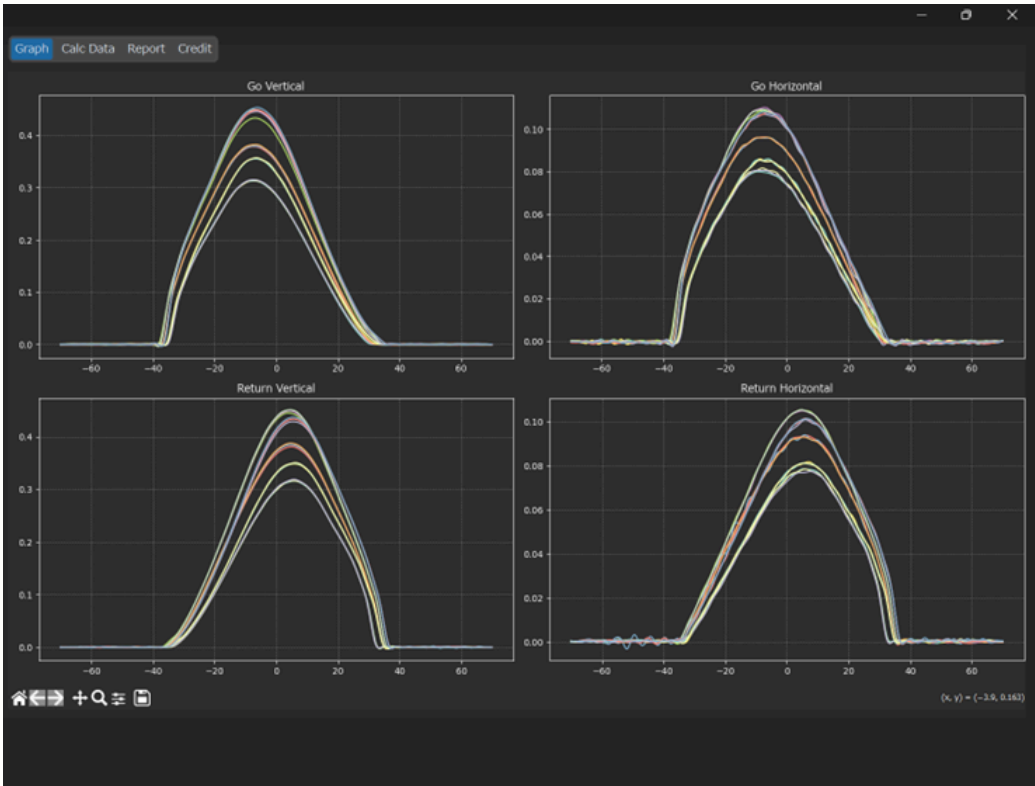
複数の同じブラシを試験することで、品質チェックに活用できます。  
繊維のロット差の確認も可能。ブラシの物性値を数値として把握できます。

手作りのブラシでは、一つひとつに品質のバラつきが生じることがありますが、試験機を用いて確認することで、安定した品質の維持に役立ちます。また、製造プロセスの伝承にも活用可能です。

## 試験報告書作成ツール

製品の品質を客観的に証明し、取引先への信頼性向上やPRに活用できます。

### ビューアーソフト



複数本の同一ブラシのバラつきを一目で確認可能に

### 試験報告書

試験報告書					
作成日: 2025/10/03					
規格番号: JIS00000					
機号					
往路					
ファイル名	試験年月日	試験機	接触距離(mm)	垂直方向の力 (N)	水平方向の力 (N)
2025_09_04_10_37_44GO.csv	2025/09/04		11.667	0.313	0.080
2025_09_04_10_38_31GO.csv	2025/09/04		11.667	0.314	0.082
2025_09_04_10_39_18GO.csv	2025/09/04		11.667	0.315	0.081
2025_09_04_10_42_41GO.csv	2025/09/04		11.667	0.379	0.096
2025_09_04_10_43_28GO.csv	2025/09/04		11.667	0.380	0.096
2025_09_04_10_44_15GO.csv	2025/09/04		11.667	0.383	0.096
2025_09_04_10_51_59GO.csv	2025/09/04		11.667	0.433	0.109
2025_09_04_10_52_45GO.csv	2025/09/04		11.667	0.447	0.110
2025_09_04_10_53_32GO.csv	2025/09/04		11.667	0.449	0.109
2025_09_04_10_58_20GO.csv	2025/09/04		11.667	0.355	0.086
2025_09_04_10_59_07GO.csv	2025/09/04		11.667	0.355	0.086
2025_09_04_10_59_54GO.csv	2025/09/04		11.667	0.357	0.085
2025_09_04_11_03_03GO.csv	2025/09/04		11.667	0.446	0.107
2025_09_04_11_03_50GO.csv	2025/09/04		11.667	0.449	0.108
2025_09_04_11_04_36GO.csv	2025/09/04		11.667	0.453	0.108
平均値				0.39	0.10
復路					
ファイル名	試験年月日	試験機	接触距離(mm)	垂直方向の力 (N)	水平方向の力 (N)
2025_09_04_10_38_08RET.csv	2025/09/04		11.667	0.316	0.079
2025_09_04_10_38_55RET.csv	2025/09/04		11.667	0.317	0.078
2025_09_04_10_39_42RET.csv	2025/09/04		11.667	0.319	0.077
2025_09_04_10_43_04RET.csv	2025/09/04		11.667	0.382	0.094
2025_09_04_10_43_51RET.csv	2025/09/04		11.667	0.385	0.094
2025_09_04_10_44_38RET.csv	2025/09/04		11.667	0.388	0.093
2025_09_04_10_53_21RET.csv	2025/09/04		11.667	0.446	0.105
2025_09_04_10_53_08RET.csv	2025/09/04		11.667	0.450	0.105
2025_09_04_10_53_55RET.csv	2025/09/04		11.667	0.451	0.105
2025_09_04_10_58_43RET.csv	2025/09/04		11.667	0.349	0.082
2025_09_04_10_59_30RET.csv	2025/09/04		11.667	0.350	0.081
2025_09_04_11_00_17RET.csv	2025/09/04		11.667	0.351	0.081
2025_09_04_11_03_26RET.csv	2025/09/04		11.667	0.429	0.101
2025_09_04_11_04_13RET.csv	2025/09/04		11.667	0.434	0.101
2025_09_04_11_05_00RET.csv	2025/09/04		11.667	0.437	0.101
平均値				0.39	0.09





# 実際の活用例

## 2本の合成繊維のパウダーブラシ比較



ブラシAは曲げ剛性と摩擦力が高いため、肌にブラシを払った際に接触する力が強く、「コシ」があると感じられます。

ブラシBは曲げ剛性と摩擦力が低いため、「やわらかく」「さらさら」と感じられます。

往 路

No.	File Name	Max Value (Vertical)	Max Value (Horizontal)	Rotation Radius(mm)	Contact Length(mm)
1	C/2025_06_17_14_25_22GO	0.76	0.19	84.29	10.00
2	C/2025_06_17_14_31_03GO	0.77	0.19	84.26	10.00
3	A/2025_06_17_13_55_56GO	0.25	0.07	58.79	10.00
4	A/2025_06_17_14_02_25GO	0.25	0.07	58.65	10.00

垂直方向の力

曲げ剛性

水平方向の力

摩擦力

回転半径

回転中心位置までの距離

※任意設定

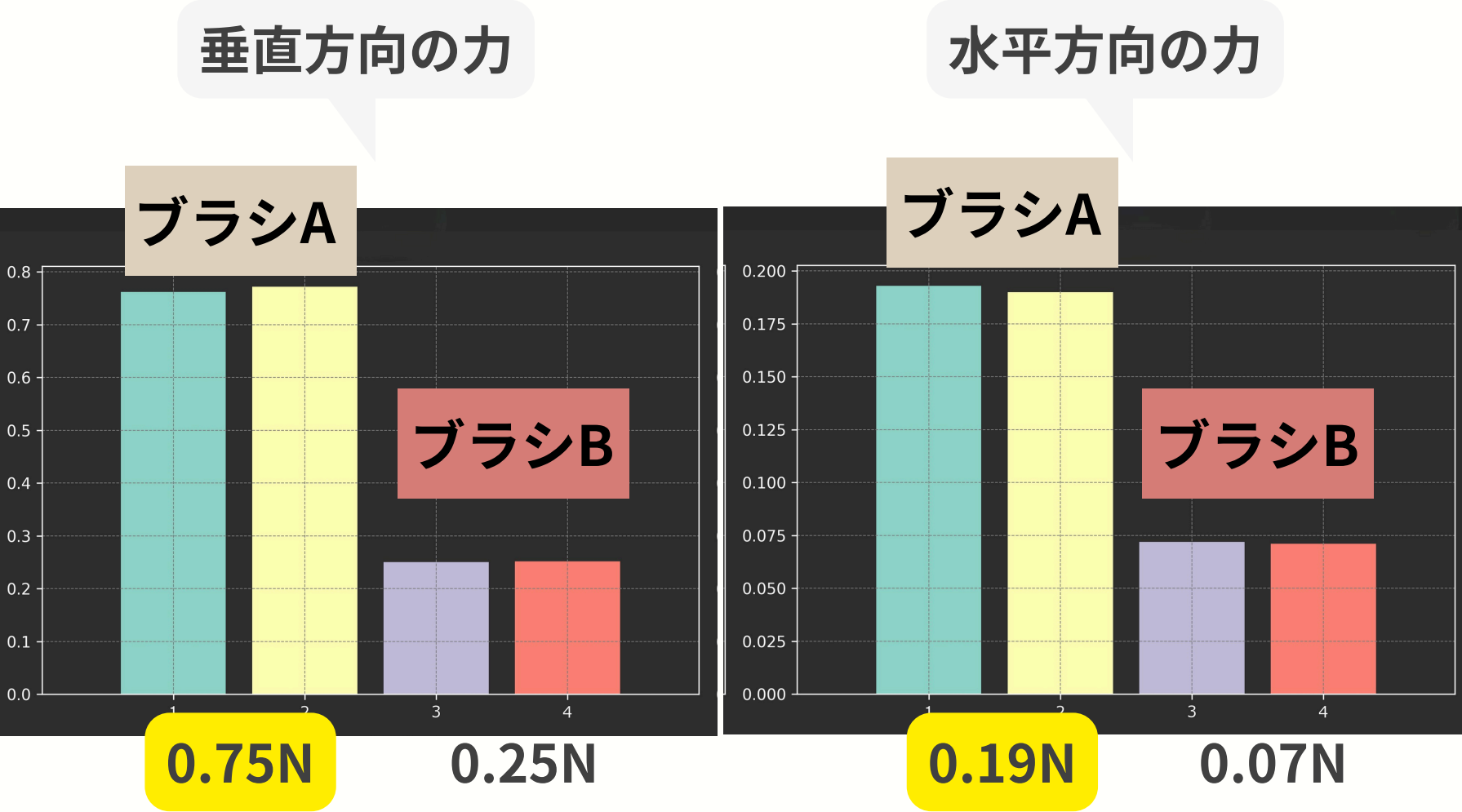
(ブラシの長さに依存する)

押し込み量

(接触距離)

※任意設定

0.1mm～設定可能



※データを見やすくするため、復路のデータは省いています。



オプション①

# 接触板について（接触面）

肌を模擬した「人工皮膚」を貼り付けて測定も可能

安定したデータを取得するために一定の精度を担保した金属製の接触板を採用しています。

用途に応じて、肌を模した人工皮膚を貼り付けることができるほか、接触板は容易に取り外しができるため、接触板の素材の変更など、さまざまなカスタマイズにも対応できます。





オプション②

# ブラシの種類、持ち手

## 幅広いブラシの測定に対応

- ・フェイス用（パウダー、チーク、ハイライト、シェーディング）
- ・ファンデーション用
- ・アイメイク用（シャドウ、ブレンディング、アイライナー、眉）
- ・リップ用
- ・コンシーラーなど細部用
- ・歯ブラシ
- ・工業用ブラシ、産業用ブラシ
- ・特殊形状（扇型など）

## あらゆる形状の持ち手を取り付け可能

ブラシ軸径：φ6～φ30mm

（相談に応じて特注可能）



# お問い合わせ

## カトーテック株式会社

TEL：075-693-1660

HPのお問合せフォームよりご連絡をお願いします。

（月～金：9時～17時 祝日、夏季休暇、年末年始を除きます）

〒601-8447 京都府京都市南区西九条唐戸町26

※問い合わせの際は「ブラシ物性試験機について」とお伝えください。

ショールームでのご見学も可能です

多様な活用のご相談も承ります



カトーテック株式会社、公式サイト  
PC・スマートフォンからご覧いただけます

## 令和7年度 知恵創出“目の輝き”認定企業

