

# UV ゲル 3045

## 【特徴】

### チキソ性付与

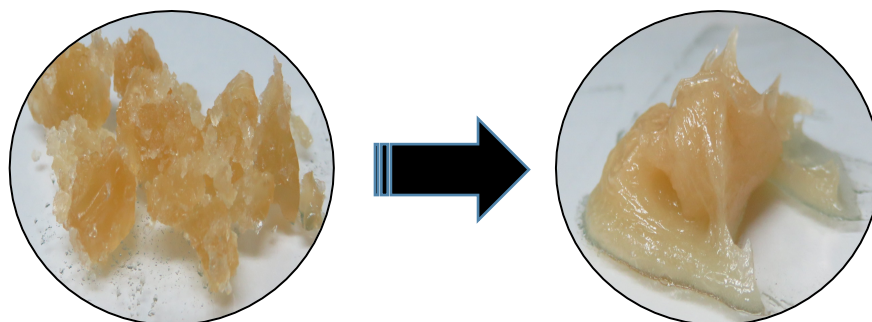
ゆるくなってしまったインキの調子を整えることができる。  
特に高感度化に伴って増量した重合開始剤による減粘に対して有効。  
ゲル状なので粉状の添加剤を使用せずにチキソ性を付与できる。

### フロー抑制

下図のようなフロー抑制効果がある。



## 1. 外観



通常はかなり弾性の強い状態だが、ロールなどの分散で粘弾性に富んだペースト状となる。

## 2. インキへの添加効果

- 評価用藍インキベースのワニスの一部を「UV ゲル 3045」に置き換えて添加効果を検証した。
- 「UV ゲル 3045」の添加量：ブランク、3%、5%  
評価用インキの試作  
藍インキ化を行ない、添加効果を検証した。配合例は表 1.を参照

表 1.評価用インキ配合表

| 構成原料       | ブランク  | 1%添加品 | 3%添加品 | 5%添加品 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 当社製品ワニス    | 64.0  | 63.0  | 61.0  | 59.0  |
| 藍顔料        | 18.0  | 18.0  | 18.0  | 18.0  |
| イルガキュア 907 | 7.5   | 7.5   | 7.5   | 7.5   |
| イルガキュア 184 | 7.5   | 7.5   | 7.5   | 7.5   |
| 希釈モノマー     | 3.0   | 3.0   | 3.0   | 3.0   |
| ゲル         | -     | 1.0   | 3.0   | 5.0   |
| 計 / %      | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| タック値※1     | 10.0  | 10.1  | 10.0  | 10.0  |

※1：32°C、400rpm、60秒値

## (1)流動性

### 1) スプレッドメーター/25°C

測定結果は表 2.を参照

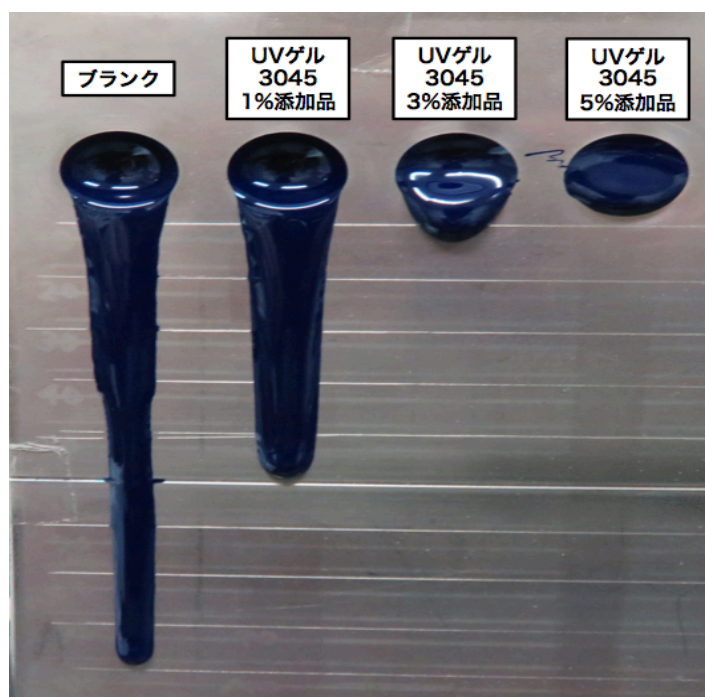
表 2.スプレッドメーターによるフロー測定値

|            | ブランク | 1%添加品 | 3%添加品 | 5%添加品 |
|------------|------|-------|-------|-------|
| インターセプト    | 19.5 | 19.5  | 19.5  | 19.5  |
| スロープ       | 9.0  | 8.3   | 6.5   | 4.8   |
| フロー (60秒値) | 35.5 | 34.3  | 31.0  | 28.0  |

### 2) パーティカルフロー/25°C

各インキサンプルを60秒間ヘラで練った後、0.5gをフローメーターに乗せて5分間放置。垂直に立てて60分後の流動状態を比較した。結果は図 1.を参照

図 1.パーティカルフローによるフロー比較



## (2) 粘度 (ラレー粘度計/25°C)

ラレー粘度計を使用し、2500~1200gの重りを使用した測定範囲で粘度を測定した。結果は表 3.を参照

表 3.ラレー粘度計による粘度比較

|           | ブランク | 1%添加品 | 3%添加品 | 5%添加品 |
|-----------|------|-------|-------|-------|
| 粘度 /dPa・s | 260  | 392   | 425   | 452   |
| 降伏値 /Pa   | 2243 | 2332  | 2937  | 3190  |

## (3) 展色物の光沢・濃度比較

各インキ 0.075cc をアート紙に展色して十分に硬化させた後、濃度計でインキ濃度を測定し、それぞれの平均値を測定値とした。測定値は表 4.を参照

使用機器：Spectrodensitometer 500 (X-Rite 製)

グロステッカーIG320 (堀場製作所 製)

表 4.光沢・濃度比較

|          | ブランク  | UVゲル 3045<br>1%添加品 | UVゲル 3045<br>3%添加品 | UVゲル 3045<br>5%添加品 |
|----------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 濃度       | 2.50  | 2.49               | 2.47               | 2.47               |
| 光沢値(pts) | 83.00 | 84.00              | 81.90              | 82.40              |

## 3. 他チキソ性付与剤との比較

比較対象としてマイクロシリカ、ベントナイトを選定。それぞれ全体の 1%の割合で配合し、比較用サンプルとした。

### 【使用した添加剤】

- ・ ベントナイト : チキソゲル VP(BYK 製)
- ・ マイクロシリカ : アエロジル 200(日本アエロジル製)

### (1) 比較インキの調製

表 1.の配合を参考にして、ゲルと比較用のチキソ性付与剤をそれぞれ 1%添加した評価用インキを調整した。配合は表 5.を参照

表 5.チキソ性比較用インキ配合表

| 構成原料   | 配合量 (g) |
|--------|---------|
| 藍顔料    | 18.0    |
| UVワニス  | 60.0    |
| 各添加剤   | 1.0     |
| 希釈モノマー | 7.0     |
| TOTAL  | 100.0   |

## (2) 流動性比較

### 1) スプレッドメーター/25°C

測定結果は表 6.を参照

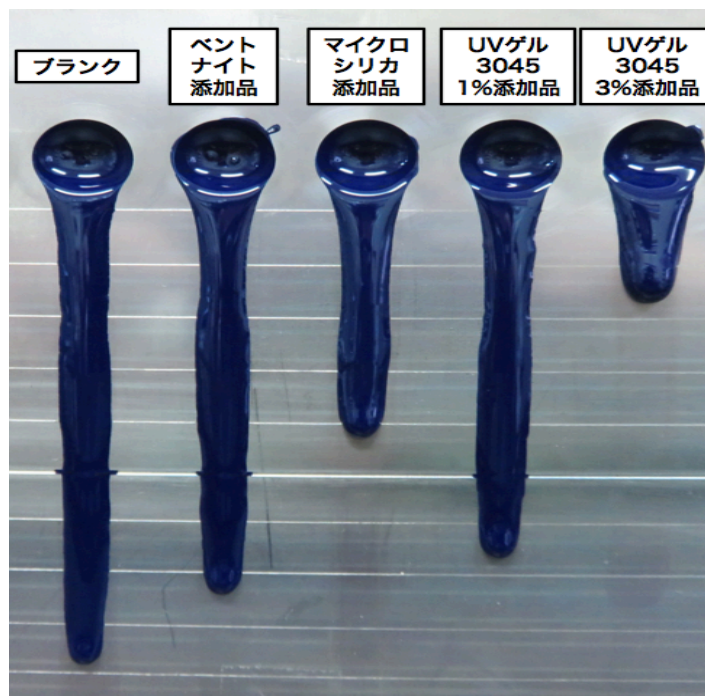
表 6.各チキソ性付与剤とのフロー比較(スプレッドメーター)

|            | ブランク | UVゲル 3045<br>1%添加品 | ベントナイト<br>添加品 | マイクロシリカ<br>添加品 |
|------------|------|--------------------|---------------|----------------|
| インターセプト    | 19.5 | 19.5               | 19.8          | 19.8           |
| スロープ       | 9.0  | 8.3                | 7.9           | 8.6            |
| フロー (60秒値) | 35.5 | 34.3               | 33.8          | 35.1           |

### 2) パーティカルフロー/25°C

図.1 と同じ条件で測定した。結果は図.2 を参照

図 2.パーティカルフローによる各チキソ性付与剤とのフロー比較



### (3) 粘度比較 (ラレー粘度計) /25°C

ラレー粘度計を使用し、2500~1200gの重りを使用した測定範囲で粘度を測定した。結果は表 7.を参照

表 7.ラレー粘度計による各チキソ性付与剤との粘度比較

|           | ブランク | UVゲル 3045<br>1%添加品 | ベントナイト<br>添加品 | マイクロシリカ<br>添加品 |
|-----------|------|--------------------|---------------|----------------|
| 粘度 /dPa·s | 360  | 392                | 414           | 397            |
| 降伏値 /Pa   | 2243 | 2332               | 1447          | 1084           |

#### (4) 展色物の光沢・濃度比較

表 4.と同様の機器で各チキソ性付与剤との光沢・濃度を比較した。結果は表 8.を参照。

表 8.各チキソ性付与剤を添加した時の光沢値・濃度

|          | ブランク  | UVゲル 3045<br>1%添加品 | ベントナイト<br>添加品 | マイクロシリカ<br>添加品 |
|----------|-------|--------------------|---------------|----------------|
| 濃度       | 2.50  | 2.49               | 2.42          | 2.49           |
| 光沢値(pts) | 83.00 | 84.00              | 81.70         | 79.60          |

#### 4. まとめ

上記の結果より、「UVゲル 3045」を添加することによりインキのフローを抑制し、チキソ性を高めることが出来る。

また、他のチキソ性付与剤と比較すると

- マイクロシリカとゲルではゲルの方が大きなチキソ性付与効果がある。
- ベントナイトと比較するとチキソ性付与効果は劣ってしまうが、添加による印刷物の濃度低下や光沢の劣化を防ぐことができる。

という結果となり、チキソ性付与剤としての効果が得られている。

以上