

接着剤用 グレード構成と特徴

| グレード名 | ムーニー 粘度 | 10% トルエン 溶液粘度*3 | 結晶化 速度 | チップ サイズ | 特 徴 |
|-------|------------|--------------------|-----------|------------|-----|
|-------|------------|--------------------|-----------|------------|-----|

汎用グレード

| | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----|---|---|
| G-40S | 81~95*1 | 300~600 | 速い | 小 | 結晶化速度の速い代表的グレード。 |
| G-40S-1 | 81~99*1 | 300~700 | | | ケミカルシューズ用接着剤向けに開発したグレード。 MMA グラフト反応性を考慮し設計。 |
| G-40T | 96~113*1 | 600~900 | | | G-40S の高ムーニー粘度品で、高温接着強さがより優れる。 低固形分化による低コスト化が可能。 |
| G-70 | — | 1600~2400 | | | チウラムで安定化し、ロール嚙解性を付与したグレード。 接着剤の粘度安定性、相分離安定性に優れる。 |
| G-41H | 75~90*1 | 250~500 | | | G-40S の低ムーニー粘度品。スプレー向き。 |
| G-42 | 36~48*1 | 70~130 | | | G-40S にイソシア反応性を付与したグレード。 |
| G-55 | 80~96*1 | 300~600 | | | 低流動性により液切れ特性を改良し、刷毛塗り特性に特徴を有する グレード。 |
| G-66 | — | 900~1500 | | | 中程度の結晶化速度を有する代表的グレード。 高温接着強さと接着保持力が優れる。 |
| Y-30S | 111~135*2 | 600~1100 | 中程度 | 大 | Y-30S の高ムーニー粘度品で、高温接着強さがより優れる。 低固形分化による低コスト化が可能。 |
| Y-30H | — | 1400~2100 | | | Y-30S の低ムーニー粘度品。 |
| Y-30HA | — | 1900~2600 | | | Y-31 の低ムーニー粘度品。 |
| Y-31 | 90~110*2 | 340~660 | | | B-30S よりも結晶化速度の遅いグレード。 粘着保持力の改良に有効。 |
| B-30S | 45~53*2 | 110~170 | 遅い | 大 | |
| B-31 | 36~44*2 | — | | | |
| B-5 | 45~53*2 | — | | | |
| B-10 | 47~55*2 | — | | | |

耐熱グレード

| | | | | | |
|------|---------|---------|-----|---|---|
| 510 | 48~60*1 | 120~260 | 速い | 小 | 結晶化速度が速く、初期強度の優れるグレード。 |
| 510L | 35~47*1 | 80~170 | | | |
| 570 | 42~64*1 | — | 中程度 | | 優れた高温接着強さを発揮する代表グレード。 |
| 580 | 35~47*1 | 60~130 | 遅い | | 570 に比べて結晶化速度が遅く、カルボキシル変性量も少ないグレード。 粘着保持力の改良に有効。 |
| 580H | 57~77*1 | 100~300 | | | |

トルエンフリー対応

| | | | | | |
|---------|----------|-----------|-----|---|-----------------------|
| G-40TN | 96~113*1 | 600~900 | 速い | 小 | G-40T の相分離安定性改良グレード。 |
| Y-30SN | — | 600~1100 | 中程度 | | Y-30S の相分離安定性改良グレード。 |
| Y-30SAN | — | 1100~1700 | | | Y-30SN の高ムーニー粘度品。 |
| Y-30HAN | — | 1900~2900 | | | Y-30HA の相分離安定性改良グレード。 |

*1 : ML (1+2.5) 100°C *2 : ML (1+4) 100°C

*3 : 10%トルエン溶液粘度 {mPa・s/ブルックフィールド (BL) 型粘度計、23°C}

接着剤用 汎用グレードの特性

「スカイブレン」汎用グレード

B-30S、B-31、Y-31、Y-30S、Y-30H、Y-30HA
B-5、B-10、G-40S、G-42、G-40T、G-70
G-40S-1、G-41H、G-55、G-66

B-30S、B-31、Y-31、Y-30S、Y-30H、Y-30HA

中程度の結晶化速度を有する汎用グレードです。低分子量のBタイプ、高分子量のYタイプがあります。ブレンドによる粘度調整も可能です。

B-5、B-10

結晶化速度を遅くしたグレードです。粘着保持性の改良に用いられます。

G-40S、G-42、G-40T、G-70

結晶化速度の速い接着剤用グレードです。低分子量品は低粘度のスプレー接着剤や、ゴム分の高い接着剤作成に適しており、高分子量品は低ゴム分化によるコストダウンが可能です。

G-40S-1

全ての「スカイブレン」グレードはメタクリル酸メチル（MMA）とのグラフト反応によりケミカルシューズ用の接着剤とすることが可能ですが、特にケミカルシューズ用にグラフト反応性を考慮した設計となっています。また、溶液の色調も他のグレードと比較して良好です。

G-41H

ロール嚙解性、接着剤の粘度安定性および相分離安定性が他の汎用グレードと比較して優れています。

G-55

イソシアネートとの反応性を高めたグレードです。

G-66

刷毛塗り用に設計したグレードで、接着剤の液切れが良く、液垂れしにくい溶液特性が得られます。

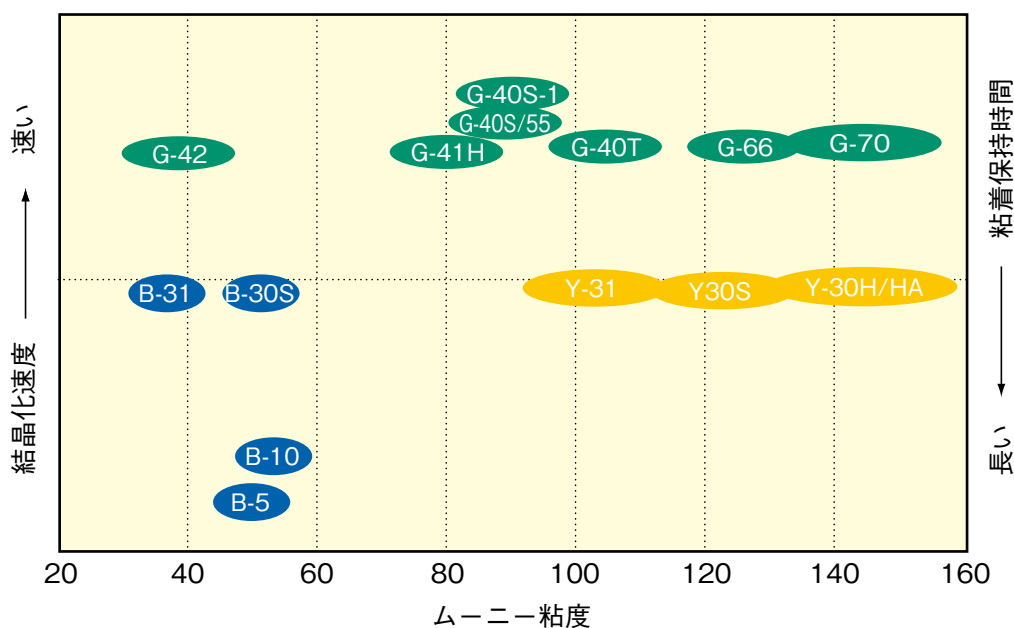


図4 接着剤用汎用グレードの位置付け

接着剤用 耐熱グレード (カルボキシル変性)

「スカイブレン」耐熱グレード(カルボキシル変性)

570、510、510L、580、580H

耐熱グレードは、高温における接着強さに優れたグレードです。分子中に反応性に富むカルボキシル基を有する事で、酸化マグネシウム等と反応し、高い接着強さを示します。

当社では、結晶化速度およびムーニー粘度違いの各種グレードを取り揃えています。

570

「スカイブレン」耐熱グレードの代表的なグレードです。中程度の結晶化速度を有しています。

510、510L

結晶化速度の速い耐熱グレードです。

580、580H

結晶化速度の遅い耐熱グレードで、粘着保持力の改良に用いられます。カルボキシル基量はやや少なくなっています。

表6 汎用グレードとの接着物性比較

| スカイブレングレード | 570 | 510 | Y-30S | G-40T |
|--|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 評価配合 (ロール練り) スカイブレン MgO ZnO | | | 100 4 2 | |
| 予備キレート液 フェノール樹脂 MgO トルエン 水 | | | 40 4 80 0.4 | |
| 溶剤 トルエン ノルマルヘキサン 酢酸エチル イソプロパノール | 134 128 86 10 | 134 128 86 10 | 116 117 78 - | 126 123 82 - |
| 固形分 (%) | 25.5 | 25.5 | 26.9 | 25.7 |
| 接着剤粘度 (mPa·s/25°C) | 2700 | 2900 | 3100 | 3100 |
| 接着物性 常温剥離強さ (23°C) 接着1時間後 N/25mm 接着7日後 N/25mm 高温剥離強さ 接着5分後、80°C N/25mm 接着7日後、80°C N/25mm 接着7日後、100°C N/25mm | 101 157 76 98 86 | 109 145 70 97 76 | 73 123 9 62 21 | 79 123 9 55 25 |

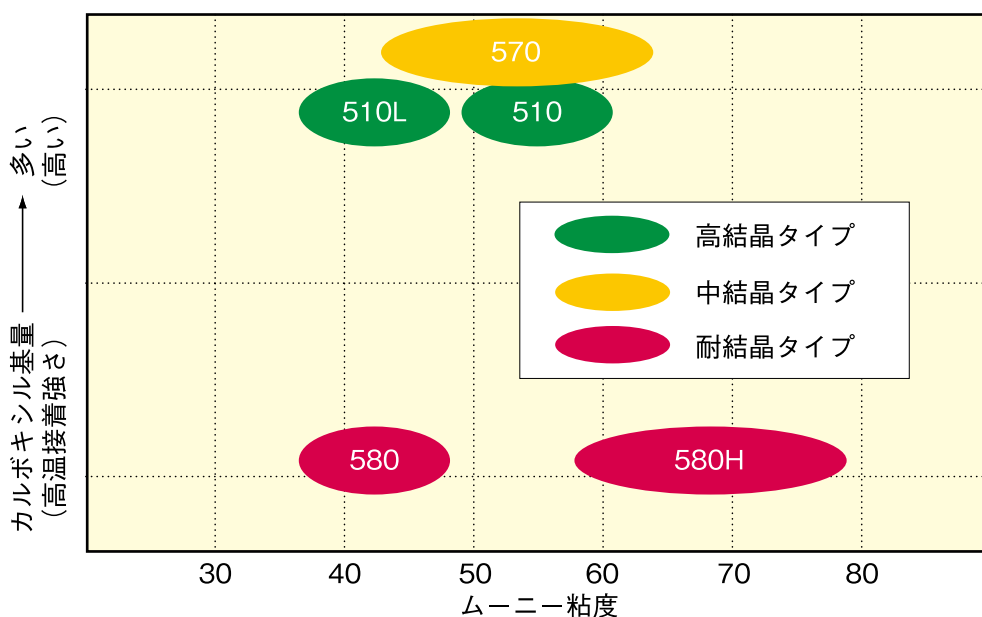


図5 接着剤用耐熱グレード (カルボキシル変性) の位置付け

接着剤用 トルエンフリー対応グレード

「スカイブレン」トルエンフリー対応グレード

Y-30HAN、Y-30SN、Y-30SAN
G-40TN

クロロプレングム溶剤系接着剤は、その良好な接着性、難燃性、耐薬品性、耐油性及び加工性からコンタクト接着剤として広く使用されています。しかし、ホルマリンの放散やBTX溶剤の使用に関する環境への影響が問題視され、その対応としてホルマリンを捕捉する薬剤の添加や、BTX溶剤を使用しない溶剤組成の選択がおこなわれています。これらの手法は、極性低分子や溶解性の劣る溶剤の使用であり、接着剤の商品価値を著しく損なう接着剤の相分離の原因となります。当社では環境対応に伴う相分離問題に対応すべく、「スカイブレン」の相分離改良グレードの開発を行い、製品供給を行っています。

表7 Y-30SとY-30SNの接着物性比較

| スカイブレングレード | トルエン配合 | | トルエンフリー配合 | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| | Y-30S | Y-30SN | Y-30S | Y-30SN |
| 評価配合 (ロール練り) スカイブレン MgO ZnO | 100 4 2 | | 100 4 2 | |
| 予備キレート液 フェノール樹脂 MgO 水 トルエン ノルマルヘキサン | 40 4 0.4 80 - | | 40 4 0.4 - | 80 |
| 溶剤 トルエン シクロヘキサン ノルマルヘキサン 酢酸エチル アセトン | 135 - 129 86 - | | - 80 80 80 80 | |
| 固形分 (%) | 25.8 | | 27.3 | |
| 接着剤粘度 (mPa·s/25°C) | 2680 | 2510 | 2410 | 2360 |
| 相分離安定性 室温(23°C)静置 溶解直後 1週間後 1ヶ月後 3ヶ月後 | 分離なし 分離なし 分離なし 相分離 | 分離なし 分離なし 分離なし 相分離 | 分離なし 相分離 相分離 | 分離なし 分離なし 分離なし |
| 接着物性 (溶解直後) 常温剥離強さ 1時間後 (N/25mm 23°C) 7日後 (N/25mm 23°C) 高温剥離強さ 7日後 (N/25mm 80°C) | 73 163 56 | 77 171 53 | 103 172 61 | 99 171 62 |

製品一覧

| グレード | 結晶化速度 | 10%トルエン溶液粘度 |
|---------|-------|-------------|
| Y-30SN | 中程度 | 600~1100 |
| Y-30SAN | 中程度 | 1100~1700 |
| Y-30HAN | 中程度 | 1900~2900 |
| G-40TN | 速い | 600~900 |

Y-30S と Y-30SN の相分離安定性比較

室温 (23℃) に静置

| | トルエン配合 | | トルエンフリー配合 | |
|------|---|---|--|---|
| | Y-30S | Y-30SN | Y-30S | Y-30SN |
| 溶解直後 |  |  |  |  |
| 1週間後 |  |  |  |  |
| 1ヶ月後 |  |  |  |  |
| 3ヶ月後 |  |  |  |  |