

ポリエステル水溶液 プラスコート

Aqueous Polyester Resin

PLAS COAT



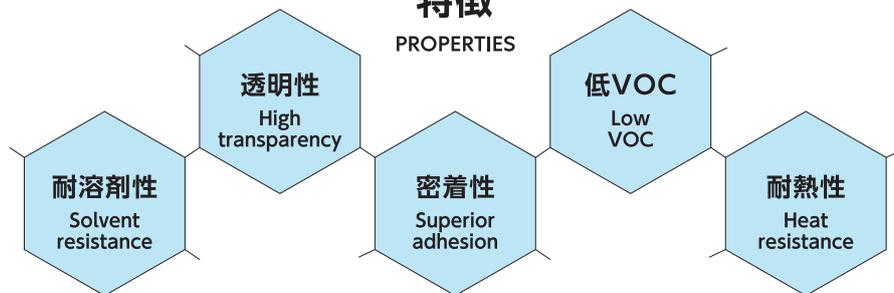
水溶性ポリエステルは、ポリエステル素材および金属に優れた接着性があり、繊維加工、各種フィルム、包装材料、金属加工などに使用されています。未来に向けて、再生・リサイクル・環境問題などに対応する、時代が求めた、人と地球にやさしいマテリアルです。

Aqueous polyester resin has an excellent adhesive property to polyester materials and metals, and is used in wide applications such as fiber processing, various films, wrapping materials, and metal processing. GOO's polyester resin is people and nature-friendly material with its being easily remanufactured and recycled for coming future.



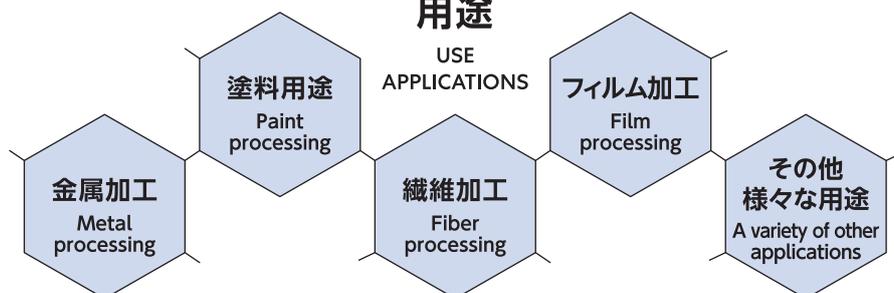
特徴

PROPERTIES



用途

USE APPLICATIONS



水溶性ポリエステル PLAS COATシリーズ

公式WEBサイト
製品紹介



| 固形分 (wt %) | 溶液粘度 (mPa·s/20℃) | pH (10%aq) | 溶媒 | Tg (℃) | 軟化点 (℃) | 酸価 (mgKOH/g) | 屈折率 | FDA §175.105 |
|---------------|---------------------|---------------|----|-----------|------------|-----------------|-----|-----------------|
|---------------|---------------------|---------------|----|-----------|------------|-----------------|-----|-----------------|

完全水系グレード (-SO₃Na)

| | | | | | | | | | |
|-------|----|----|-----|---|----|---------|----|------|---|
| Z-221 | 20 | 5 | 5.5 | 水 | 47 | 135~140 | <5 | 1.56 | ○ |
| Z-446 | 25 | 25 | 6.0 | 水 | 47 | 115~125 | <5 | 1.56 | ○ |
| Z-561 | 25 | 15 | 6.0 | 水 | 64 | 170~175 | <5 | 1.57 | ○ |

応用例

- 水 / 温水で剥離出来る保護膜
- 水系インク / 塗料のバインダーや添加剤

水 / 水系溶剤グレード (-SO₃Na)

| | | | | | | | | | |
|--------|----|-----|-----|-------|-----|---------|----|------|---|
| Z-565 | 25 | 15 | 7.0 | 水+ETB | 64 | 170~175 | <5 | 1.57 | ○ |
| Z-880 | 25 | 50 | 6.5 | 水+ETB | 20 | 85~95 | <5 | 1.54 | × |
| Z-3310 | 25 | 300 | 6.0 | 水+ETB | -20 | 70~80 | <5 | 1.53 | × |
| RZ-105 | 25 | 70 | 6.0 | 水+ETB | 52 | 130~135 | <5 | 1.56 | ○ |
| RZ-570 | 25 | 50 | 6.0 | 水+ETB | 60 | 160~170 | <5 | 1.57 | ○ |

応用例

- PET フィルム用プライマー
- 帯電防止剤 (PEDOT, CNT 等) のバインダー

*ETB : Ethylene glycol mono-tert-butyl ether
CAS No : 7580-85-0

高酸価グレード High acid value grade (-COOH)

| | | | | | | | | | |
|-------|----|----|-----|---------------|----|--------|-------|------|---|
| Z-730 | 25 | 10 | 7.5 | 水+IPA(0~0.9%) | 46 | 80~85 | 40~60 | 1.55 | ○ |
| Z-760 | 25 | 10 | 7.5 | 水+ETB | 52 | 90~105 | 40~55 | 1.56 | ○ |

応用例

- PET フィルム用プライマー
- 水系インク / 塗料のバインダーや添加剤
- 水系架橋剤を併用時、耐水性と耐溶剤性向上

*IPA : 2-propanol (CAS No : 67-63-0)

PEN グレード (ナフタレン骨格) (-SO₃Na)

| | | | | | | | | | |
|-------|----|----|-----|-------|-----|---------|----|------|---|
| Z-592 | 25 | 40 | 6.5 | 水+ETB | 40 | 140~160 | <5 | 1.59 | ○ |
| Z-687 | 25 | 80 | 6.0 | 水 | 110 | 185~200 | <5 | 1.61 | ○ |
| Z-690 | 25 | 20 | 6.5 | 水+ETB | 110 | 185~205 | <5 | 1.62 | ○ |

応用例

- 光学フィルム用プライマー

| | 分子量 | 耐水性 | | 耐溶剤性 | | | | |
|--------|--------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|
| | | 水 | 熱水 | トルエン | MEK | 酢酸エチル | エタノール | ヘキサン |
| Z-221 | 14,000 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Z-446 | 16,000 | △ | × | ○ | △ | △ | ○ | ○ |
| Z-561 | 27,000 | △ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Z-565 | 25,000 | ○ | △ | ○ | △ | △ | ○ | ○ |
| Z-880 | 15,000 | ○ | △ | × | × | × | ○ | ○ |
| Z-3310 | 15,000 | ○ | △ | × | × | × | ○ | ○ |
| RZ-105 | 16,000 | ○ | × | △ | △ | △ | ○ | ○ |
| RZ-570 | 23,000 | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ | ○ |
| Z-730 | 3,000 | ○(○*) | × | × | × | × | △(○*) | ○(○*) |
| Z-760 | 3,000 | ○(○*) | △(○*) | × | × | × | ○(○*) | ○(○*) |
| Z-592 | 26,000 | ○ | △ | × | × | × | ○ | ○ |
| Z-687 | 26,000 | ○ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Z-690 | 28,000 | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ | ○ |

*水系架橋剤 (オキサソリン系架橋剤) を使用時



水やアルカリ水で剥離可能

公式WEBサイト
製品紹介



水系ポリエステル樹脂コート剤

プラスコート Z-221・Z-561・Z-446・Z-730・Z-760

- 脱墨プライマーや(アルカリ)水溶性保護膜として応用可能。
- PET基材に対して、モノマテリアル化に貢献。
- 環境に配慮した低VOCの水系コート剤。
- 透明性に優れたコーティング被膜を形成。
- 用途:脱墨プライマー、水溶性保護膜

一般的性質

| | Z-221 | Z-561 | Z-446 | Z-730 | Z-760 |
|-----------------|-----------|--------------------|-------|----------------------------|-----------------|
| 固形分 | 20% | 25% | | | |
| 溶媒 | 水:80% | 水:75% | | 水:74.1~75.0% IPA:0~0.9% | 水:70% ETB:5% |
| 外観 | 淡黄色液体 | 淡青白色液体 | 淡黄色液体 | 微青白色液体 | |
| 溶液粘度(mPa·s/20℃) | 5 | 15 | 25 | 10 | 10 |
| pH(10%水溶液) | 4.5 ~ 6.5 | 5.0 ~ 7.0 | | 6.5 ~ 8.5 | |
| ガラス転移温度 | 47℃ | 64℃ | 47℃ | 46℃ | 52℃ |
| 酸価(mgKOH/g) | | 10以下 | | 40 ~ 60 | 40 ~ 55 |
| 親水性官能基 | | SO ₃ Na | | COOH | |

※IPA:イソプロピルアルコール(CAS No.:67-63-0) ※ETB:エチレングリコールモノt-ブチルエーテル(CAS No.:7580-85-0)

脱墨評価

SO₃Na基含有樹脂

- ・SO₃Na基含有樹脂は、熱水に対して良好な溶解性を示します。
- ・プラスコートZ-221は、低温の水でも良好な脱墨性を示します。
- ・プラスコートZ-561およびZ-446は、Z-221に比べて耐水性を有します。
- ・熱水への溶解性:Z-221 > Z-561 > Z-446

COOH基含有樹脂

- ・COOH基含有樹脂は、1.0 wt% NaOH水溶液に良好な水溶性を示します。
- ・インキ層は、40℃程度の1.0 wt% NaOH水溶液で脱墨が可能です。
- ・プラスコートZ-730およびZ-760は耐水性を有しており、水や熱水には溶解しません。

| | プライマー層 | | | |
|------------|--------|-------|-------|-------|
| | なし | Z-221 | Z-561 | Z-446 |
| 70℃ 熱水 | | | | |
| 40℃ 温水 | | | | |
| 25℃ 常温水 | | | | |

※攪拌速度:100rpm、攪拌時間:5 min

| | プライマー層 | | |
|---------------------------|--------|-------|-------|
| | なし | Z-730 | Z-760 |
| 70℃, NaOH水溶液 (1.0 wt%) | | | |
| 40℃, NaOH水溶液 (1.0 wt%) | | | |
| 25℃, NaOH水溶液 (1.0 wt%) | | | |

※攪拌速度:100rpm、攪拌時間:5 min

被膜(イメージ図)

| | |
|-------------------|-------------------|
| 黒色インキ層:5μm | 黒色インキ層:5μm |
| 基材(PETフィルム):100μm | プライマー層:2μm |
| プライマー層なし | 基材(PETフィルム):100μm |
| | プライマー層あり |

- ・基材:未処理2軸延伸PET(厚さ100μm)
- 被膜乾燥条件:黒色インキ層:60℃×5 min, 乾燥膜厚 約5μm
- プライマー層:120℃×5 min, 乾燥膜厚 約2μm



リサイクルPET原料を使用

公式WEBサイト
製品紹介



水系ポリエステル樹脂コート剤

GX-1486・GX-1487・GX-1488・GX-1489

- 樹脂原料にリサイクルPETを使用した、水系ポリエステル樹脂コート剤。
- ※ リサイクルPET原料比率：樹脂原料の50～60wt% (PETボトルのリサイクル原料)
- 環境に配慮した低VOCの水系コート剤。
- 透明性に優れたコーティング被膜を形成。
- 樹脂被膜はインラインおよびオフラインのフィルムコーティングにも対応。
- 用途例：自動車内装材、フロアカーペット

一般的性質

| | GX-1486 | GX-1487 | GX-1488 | GX-1489 |
|------------------|----------|----------------|--------------|---------------|
| リサイクルPET 原料比率 | 60wt% | 60wt% | 50wt% | 50wt% |
| 固形分 | 25% | 22% | 25% | 25% |
| 溶媒 | 水：75% | 水：68% PnP※：10% | 水：75% | 水：70% PnP※：5% |
| 外観 | 淡黄色液体 | 淡黄色液体 | 淡黄色液体 | 淡黄色液体 |
| 溶液粘度 (mPa・s/20℃) | 20 | 30 | 10 | 10 |
| pH(10% 水溶液) | 4.0～7.0 | 4.0～7.0 | 6.0～9.0 | 6.0～9.0 |
| ガラス転移温度 | 65℃ | 58℃ | 70℃ | 64℃ |
| 酸価 (mgKOH/g) | <10 | <10 | 50～80 | 40～70 |
| 特徴 | 完全水系グレード | 耐水性グレード | 完全水系グレード・高酸価 | 耐水性グレード・高酸価 |

※ PnP：プロピレングリコールモノプロピルエーテル (CAS No.：1569-01-3)

被膜特性

| | GX-1486 | GX-1487 | GX-1488 | GX-1489 |
|--|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 水接触角 (液滴法, イオン交換水) | 68° | 71° | 77° | 77° |
| | 未処理 2 軸延伸PET：78° | | | |
| 被膜透明性 (乾燥膜厚 約3μm) 全光線透過率 (T.T) / ヘーズ (Hz) | T.T 88.2% / Hz 2.0% | T.T 88.2% / Hz 2.0% | T.T 88.5% / Hz 1.9% | T.T 88.6% / Hz 1.8% |
| | 未処理 2 軸延伸PET (基材)：T.T 87.4% / Hz 2.0% | | | |
| 2軸延伸性 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| PET密着性 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 耐水性 (25℃) | ○ | ○ | ○ (○※) | ○ (○※) |
| 耐熱水性 (80℃) | △ | △ | △ (○※) | △ (○※) |
| 耐溶剤性 | エタノール | ○ | ○ | ○ (○※) |
| | イソプロピルアルコール | ○ | ○ | ○ (○※) |
| | ヘキサン | ○ | ○ | ○ (○※) |
| | トルエン | △ | × | △ (○※) |
| | 酢酸エチル | △ | × | × (△※) |
| | メチルエチルケトン | △ | × | × (×※) |

評価結果 ○：被膜外観に変化なし △：被膜白化 ×：被膜溶解

※水系架橋剤(オキサゾリン系)を使用時

○2軸延伸性：基材 A-PET, 延伸温度 96℃, 延伸倍率 4×4 倍, 2軸延伸後の乾燥膜厚 約 0.1μm

○耐水性：25℃の水中に 24 時間浸漬後の外観変化

○耐熱水性：80℃の水中に 30 分浸漬後の外観変化

○耐溶剤性：溶剤を含ませた綿棒でのラビング (5 往復) 後の外観変化

※被膜作製条件 (基材：未処理 2 軸延伸 PET)：乾燥条件 120℃×5min, 乾燥膜厚 約 3μm



バイオマス原料を使用

公式WEBサイト
製品紹介



水系ポリエステル樹脂コート剤

GX-1481・GX-1482・GX-1483・GX-1484・GX-1485・GX-1490

- 原料の一部を石油由来からバイオマス由来に置き換えた水系ポリエステル樹脂コート剤。
※バイオマスプラスチック度：45～90% (ISO 16620-3 準拠)
- 環境に配慮した低VOCの水系コート剤。
- PETフィルムへの密着性に優れている。
- インラインおよびオフラインのコーティングが可能。
- 「FDA」,「食品用器具・容器包装のポジティブリスト」に記載された原料のみで構成。
- 用途例：各種水性インキバインダー、粘着剤・接着剤・バックング材(いずれも低Tg品)

一般的性質

| | GX-1481 | GX-1482 | GX-1483 | GX-1484 | GX-1485 | GX-1490 |
|------------------|-------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| バイオベース 炭素含有率* | 40% | 42% | 39% | 40% | 93% | 71% |
| バイオマス プラスチック度* | 45% | 45% | 45% | 45% | 90% | 72% |
| 固形分 | 22% | 25% | 25% | 25% | 22% | 22% |
| 溶媒 | 水：69% PnP*: 9% | 水：75% | 水：70% PnP*: 5% | 水：75% | 水：66% PnP*: 12% | 水：66% ETB*: 12% |
| 外観 | 淡青白色液体 | 淡青白色液体 | 淡青白色液体 | 淡青白色液体 | 淡青白色液体 | 淡青白色液体 |
| 溶液粘度 (mPa・s/20℃) | 15 | 10 | 10 | 10 | 25 | 15 |
| pH(10% 水溶液) | 5.0 ~ 7.0 | 4.0 ~ 7.0 | 6.5 ~ 9.5 | 6.5 ~ 9.5 | 4.0 ~ 7.0 | 4.5 ~ 7.5 |
| ガラス転移温度 | 45℃ | 42℃ | 45℃ | 48℃ | -55℃ | -26℃ |
| 酸価 (mgKOH/g) | <10 | <10 | 40 ~ 80 | 60 ~ 100 | <10 | <10 |
| FDA | §175.105 | §175.105 | §175.105 §175.300 | §175.105 §175.300 | §175.105 | §175.105 |
| 特徴 | 耐水性 グレード | 完全水系 グレード | 耐水性グレード 高酸価 | 完全水系グレード 高酸価 | 高バイオマス度 低 Tg | 高バイオマス度 低 Tg |

*バイオベース炭素含有率 (C14 法)：全炭素質量のうち、バイオマス由来成分の炭素質量の割合，ASTM D6866-22 準拠

*バイオマスプラスチック度：バイオマスプラスチックの成分質量の全質量に対する割合，ISO16620-3 準拠

*PnP：プロピレングリコールモノプロピルエーテル (CAS No.：1569-01-3)

*ETB：エチレングリコールモノ-*tert*-ブチルエーテル (CAS No.：7580-85-0)

被膜特性

| | GX-1481 | GX-1482 | GX-1483 | GX-1484 | GX-1485 | GX-1490 |
|------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 耐水性 (25℃) | ○ | ○ | ○ (○*) | △ (○*) | ○ | ○ |
| 耐熱水性 (80℃) | △ | × | △ (○*) | △ (○*) | ○ | △ |
| 耐溶剤性 | エタノール | ○ | ○ | ○ (○*) | △ (○*) | △ |
| | イソプロピルアルコール | ○ | ○ | ○ (○*) | △ (○*) | × |
| | ヘキサン | ○ | ○ | ○ (○*) | ○ (○*) | △ |
| | トルエン | △ | ○ | △ (○*) | △ (○*) | × |
| | 酢酸エチル | △ | △ | × | × | × |
| | メチルエチルケトン | △ | △ | × | × | × |

評価結果 ○：被膜外観に変化なし △：被膜白化 ×：被膜溶解

※水系架橋剤(オキサソリン系)を使用時

○被膜作製条件 (基材：未処理 2 軸延伸 PET)：乾燥条件 120℃×5min, 乾燥膜厚 約 3μm

○耐水性：25℃の水中に 24 時間浸漬後の外観変化

○耐熱水性：80℃の水中に 30 分浸漬後の外観変化

○耐溶剤性：溶剤を含浸させた綿棒でのラビング (5 往復) 後の外観変化



バイオマス原料を使用

公式WEBサイト
製品紹介



ポリエステルポリオール

GX-1499-100・GX-1500-100・GX-1501-100

● 原料のほとんどまたは全部にバイオマス原料を使用したポリエステルポリオール。

※バイオマスプラスチック度:70~100% (ISO 16620-3準拠)

一般的性質

| | | GX-1499-100 | GX-1500-100 | GX-1501-100 |
|----------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| バイオマス プラスチック度* | | 100% | 98% | 70% |
| 水酸基価(mgKOH/g) | | 112 | 75 | 112 |
| 酸価(mgKOH/g) | | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| 分子量(Mn)* | | 1000 | 1500 | 1000 |
| 粘度(mPa·s/75℃) | | 100 | 400 | 850 |
| ガラス転移温度 | | -50℃ | 未検出 | 未検出 |
| 融点 | | 未検出 | 54℃ | 2℃ |
| 特徴 | | 非晶性 | 結晶性 | 結晶性 |
| ※溶剤溶解性 | アセトン | ○ | ○ | ○ |
| | MEK | ○ | ○ | ○ |
| | DMF | ○ | ○ | ○ |
| | 酢酸エチル | ○ | ○ | ○ |

*バイオマスプラスチック度: バイオマスプラスチックの成分質量の全質量に対する割合, ISO16620-3 準拠

※Mn: 水酸基価から算出した計算値

※溶剤溶解性: GX-1499-100は室温、GX-1500-100, GX-1501-100は50℃にて溶解。固形分比率70%。

ポリウレタン重合特性/ポリウレタン樹脂特性

重合条件: TDI*(1.1eq)を使用し、DMF中で80℃×6時間重合(触媒不使用)。

| 使用したポリオール | | GX-1499-100 | GX-1500-100 | GX-1501-100 | PPG* | PTMG* |
|----------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------|--------|
| ポリウレタン 重合特性 | Mw | 29000 | 38000 | 42000 | 22000 | 159000 |
| | Mn | 13000 | 19000 | 21000 | 11000 | 80000 |
| | Mw/Mn | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | ガラス転移温度 | -31℃ | 未検出 | -12℃ | -37℃ | 未検出 |
| | 融点 | 未検出 | 46℃ | 未検出 | 未検出 | 未検出 |

※TDI: ジイソシアナ酸トリレン (CAS No.: 26471-62-5) ※PPG: ポリプロピレングリコール 1000 (ジオール型, CAS No.: 25322-69-4)

※PTMG: ポリテトラメチレンエーテルグリコール 1000 (CAS No.: 25190-06-1)

| 使用したポリオール | | GX-1499-100 | GX-1500-100 | GX-1501-100 | PPG* | PTMG* |
|----------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|
| ポリウレタン 樹脂特性 | 特徴 | 無色タックあり | 淡白色タックなし | 無色タックあり | 無色タックあり | 無色タックあり |
| | ヒートシール強度 (N/15mm) | 1.0 | 0.1 | 2.8 | 0.2 | 1.4 |
| | PET密着性 | ○ | △ | ○ | ○ | △ |
| | 耐エタノール性 (99%エタノール) | × | × | △ | × | × |
| | 耐エタノール性 (50%水溶液) | △ | ○ | ○ | × | △ |

評価結果 ○: 被膜外観に変化なし △: 被膜白化 ×: 被膜溶解

○ヒートシール条件 (基材: 未処理 2 軸延伸 PET) : 乾燥条件 120℃×5min, 乾燥膜厚 約 3μm, ヒートシール圧: 1MPa×1 秒 (80℃)

○被膜作製条件 (基材: 未処理 2 軸延伸 PET) : 乾燥条件 120℃×5min, 乾燥膜厚 約 3μm ○耐エタノール性: 溶剤を含浸させた綿棒でのラビング (5 往復) 後の外観変化



ナフタレン骨格含有

公式WEBサイト
製品紹介



ポリエステルポリオール

GX-1536-100・GX-1544-100 **開発品**

- 耐溶剤性に優れるナフタレン骨格を主骨格とするポリエステルポリオール。
- 加熱条件下ではMEKやDMF等の有機溶剤に可溶であり、ポリウレタン樹脂の原料として使用可能。
- ポリウレタン樹脂の原料として使用することで、**ポリウレタン樹脂の耐溶剤性・耐擦過性・PET密着性を向上**できる。

一般的性質

| | | GX-1536-100 | GX-1544-100 |
|---------------------------------|-------|-------------|-------------|
| 水酸基価 (mgKOH/g) | | 37 | 75 |
| 酸価 (mgKOH/g) | | <1.0 | <1.0 |
| 分子量 (Mn) ^{*1} | | 3000 | 1500 |
| 水酸基官能基数 | | 2 | 2 |
| ガラス転移温度 | | 61℃ | 62℃ |
| 外観 | | 無色～淡黄色透明固体 | 無色～淡黄色透明固体 |
| 特徴 | | 非晶性 | 非晶性 |
| 溶剤溶解性 ^{*2} (固形分50%) | MEK | ○ | ○ |
| | DMF | ○ | ○ |
| | 酢酸エチル | ○ | ○ |
| | THF | ○ | ○ |

*1 Mn:水酸基価から算出した計算値 *2 溶剤溶解性: THFは60℃、その他溶剤では70℃で評価。

ポリウレタン重合特性 / ポリウレタン樹脂特性

重合条件:ジイソシアナ酸トリレン (TDI, 1.1eq) を使用し、DMF中で80℃×6時間重合 (触媒不使用)。

| 使用したポリオール | | GX-1536-100 | GX-1544-100 | PPG ^{*1} | PTMG ^{*2} |
|-----------|-------|-------------|-------------|-------------------|--------------------|
| 重合特性 | Mw | 21000 | 37000 | 22000 | 159000 |
| | Mn | 12000 | 15000 | 11000 | 80000 |
| | Mw/Mn | 1.8 | 2.5 | 2.0 | 2.0 |

| | | GX-1536-100 | GX-1544-100 | PPG ^{*1} | PTMG ^{*2} | |
|--------|------|-------------|-------------|-------------------|--------------------|---|
| 樹脂物性 | 耐溶剤性 | メタノール | ○ | ○ | × | × |
| | | エタノール | ○ | ○ | × | × |
| | | IPA | ○ | ○ | × | × |
| | | アセトン | △ | △ | × | × |
| | | MEK | △ | × | × | × |
| | | 酢酸エチル | △ | △ | × | × |
| | | トルエン | ○ | ○ | × | × |
| | | ヘキサン | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 鉛筆硬度 | 2H | F | <6B | <6B | |
| | 耐擦過性 | 5 | 4 | 1 | 1 | |
| PET密着性 | ○ | ○ | × | △ | | |

*1 PPG:ポリプロピレングリコール1000 (ジオール型, CAS No.:25322-69-4) *2 PTMG:ポリテトラメチレンエーテルグリコール1000 (CAS No.:25190-06-1)

・被膜作製条件 (基材:未処理2軸延伸PET):乾燥条件 120℃×5 min, 乾燥膜厚 約3μm

・耐溶剤性:溶剤を含浸させた綿棒にて5回擦った後の外観変化 ○:被膜変化なし、△:被膜白化、×:被膜溶解

・鉛筆硬度:JIS K5600ひっかき硬度 (鉛筆法) に基づき塗膜表面を評価

・耐擦過性:学振型摩擦試験機を用いて、塗膜表面をコピー用紙により荷重500gで5往復擦過した後の塗膜外観を目視で観察

5:塗膜表面にほとんど変化が見られない 4:塗膜表面の一部にキズが見られる 3:塗膜表面の大部分にキズが見られる

2:塗膜表面の大部分にキズが見られ、一部塗膜が剥離 1:塗膜表面の大部分が剥離

・PET密着性:塗膜の表面にセロテープを貼りつけ、勢よく剥がした後の塗膜外観を目視で評価

○:塗膜の剥がれなし △:塗膜の一部が剥がれる、またはセロテープ面の一部に塗膜が移行 ×:塗膜の大部分が剥がれる、またはセロテープ面の大部分に塗膜が移行



生分解性

公式WEBサイト
製品紹介



水系ポリエステル樹脂コート剤

GX-1547 開発品

- 良分解性原料のみで構成された水系ポリエステル樹脂であり、良好な生分解性を示す。
- 環境に配慮した**低VOCの水系コート剤**。
- 「FDA」, 「食品用器具・容器包装のポジティブリスト」に記載された原料のみで構成。
- 固形樹脂でも供給可能であり、酢酸エチル・メチルエチルケトン等の有機溶剤にも溶解可能。
- **水系、溶剤系のどちらでも使用可能な樹脂材料**。
- 用途: 肥料被覆材, 可塑剤, 感熱紙, 紙加工



一般的性質

| | | GX-1547 |
|--------------------------------|-----------|--------------------|
| FDA | | §175.105, §175.300 |
| 固形分 | | 25% |
| 溶媒 | | 水:75% |
| 外観 | | 淡青白色液体 |
| 溶液粘度(mPa·s/20℃) | | 5 |
| pH(10%水溶液) | | 6.0 ~ 9.0 |
| ガラス転移温度 | | 55℃ |
| 酸価(mgKOH/g) | | 40 ~ 70 |
| 溶剤溶解性 ・固形分:50% ・溶解温度:25℃ | 酢酸エチル | ○ |
| | メチルエチルケトン | ○ |

被膜特性

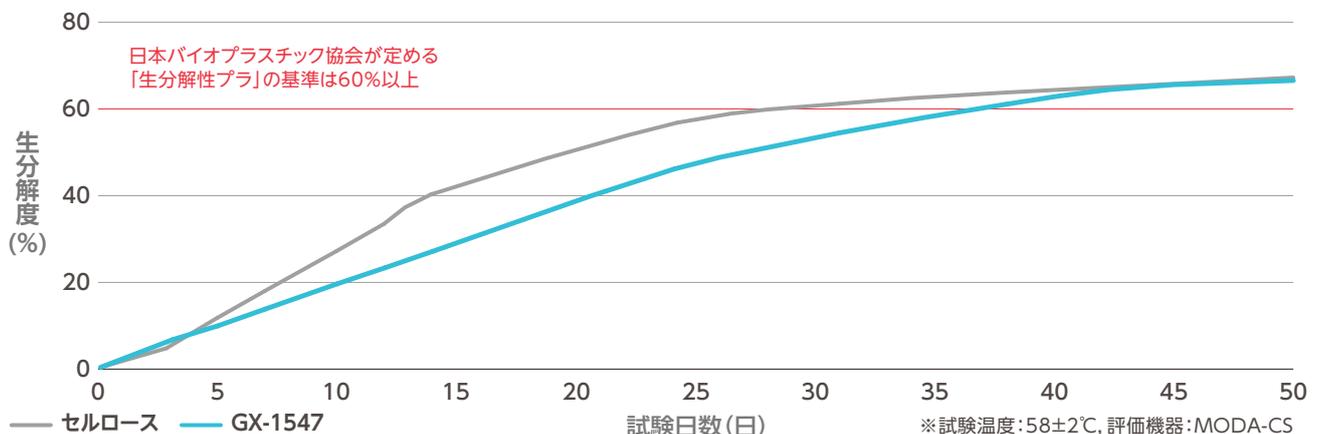
| | | GX-1547 |
|-----------|-------------|---------|
| 耐水性(25℃) | | △ |
| 耐熱水性(80℃) | | △ |
| 耐溶剤性 | エタノール | △ |
| | イソプロピルアルコール | △ |
| | ヘキサン | ○ |
| | トルエン | △ |
| | 酢酸エチル | × |
| | メチルエチルケトン | × |

評価結果 ○:被膜外観に変化なし △:被膜白化 ×:被膜溶解

- ・基材: 未処理2軸延伸PET
- ・被膜作製条件: 乾燥条件 120℃×5 min, 乾燥膜厚 約3μm
- ・耐水性: 25℃の水中に24時間浸漬後の外観変化
- ・耐熱水性: 80℃の水中に30分浸漬後の外観変化
- ・耐溶剤性: 綿棒でのラビング(5往復)後の外観変化

生分解性評価

JIS K6953-2に準拠, 制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度



生分解性

公式WEBサイト
製品紹介



溶剤可溶型ポリ乳酸樹脂

GX-1512-100(F)・GX-1513-100(F)

- 当社の重合技術を用いて製造した**非晶性ポリ乳酸樹脂**。
- 芳香族系、エステル系、ケトン系など汎用の有機溶剤に可溶。
- **バイオマス度100%の環境配慮型樹脂**であり、一定の条件下で生分解性を示す。
- 用途:インキ、塗料、可塑剤、粘・接着剤の改質剤、エマルジョン、樹脂バインダー



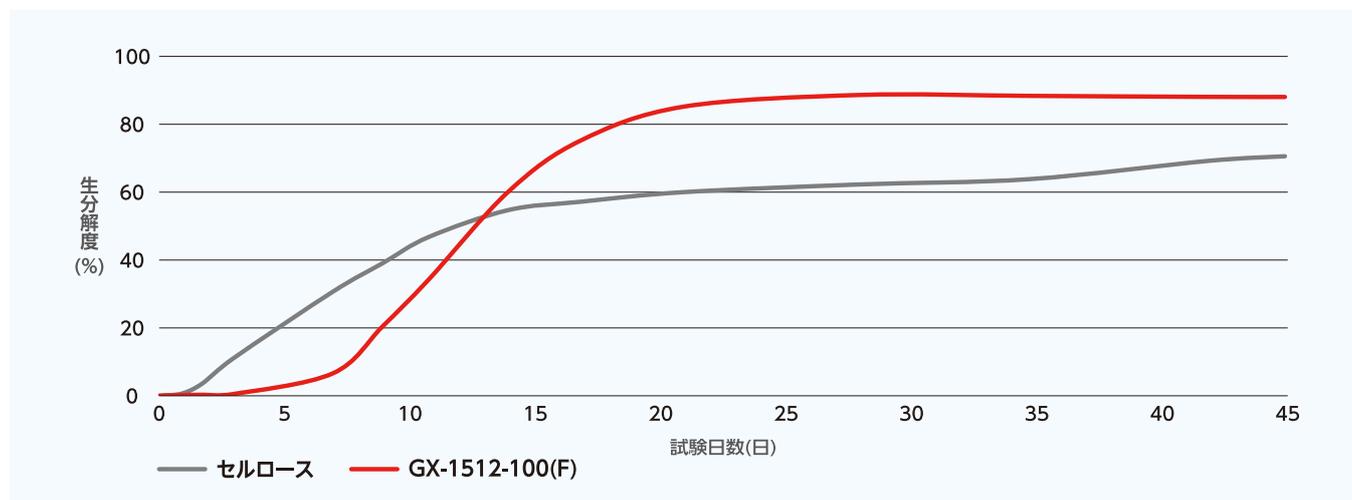
樹脂溶液外観 (樹脂分40%)
※供給形態:固形樹脂でのご提供

一般的性質および溶剤溶解性

| | | GX-1512-100(F) | GX-1513-100(F) |
|-------------------|-----------|----------------|----------------|
| 形態 | | 固形樹脂 (淡黄色) | 固形樹脂 (淡黄色) |
| ガラス転移温度 | | 約 57℃ | 約 52℃ |
| 分子量(Mw) | | 約 11 万 | 約 2 万 |
| 溶剤溶解性 (樹脂分40%) | トルエン | 良好 | 良好 |
| | 酢酸エチル | 良好 | 良好 |
| | メチルエチルケトン | 良好 | 良好 |
| 特徴 | | 高分子量グレード | 低分子量グレード |

※溶解条件: 40℃×2 時間攪拌

生分解性評価 JIS K6953-2に準拠, 制御されたコンポスト条件下の好氣的究極生分解度



※ 試験温度: 58±2℃, 評価機器: MODA-CS



紙包材用

公式WEBサイト
製品紹介



水系ポリエステル樹脂コート剤

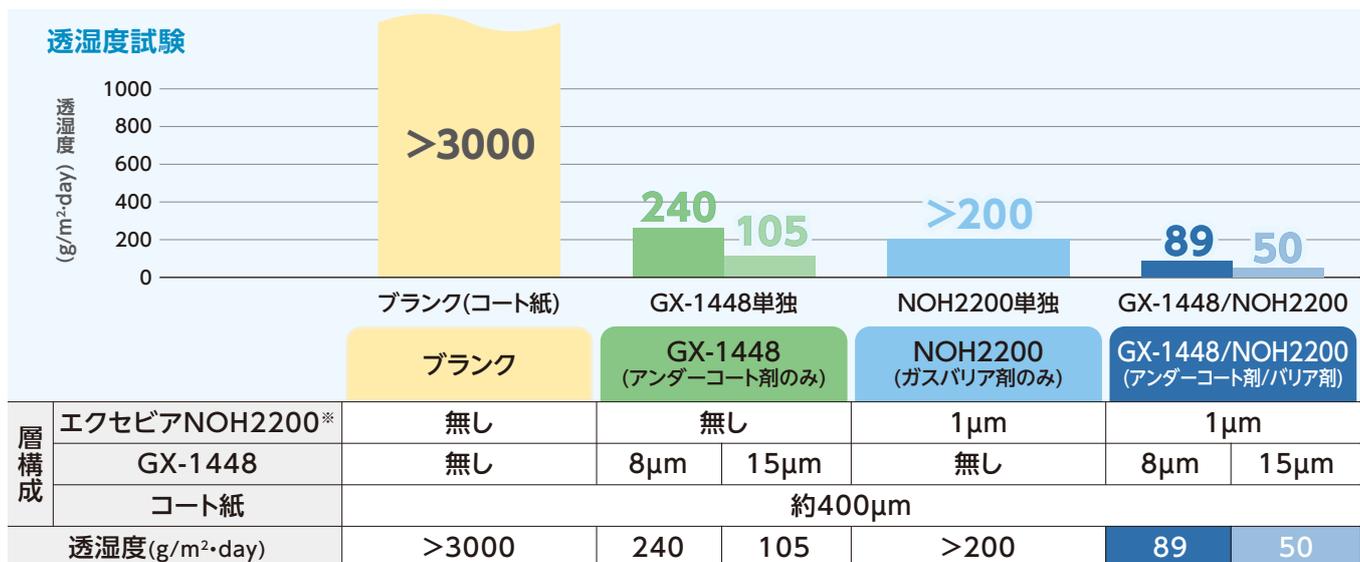
GX-1448 開発品

- 紙基材にコーティングすることで優れた耐透湿性を示します。
- 環境に配慮した低VOC水系コート剤です。
- 「FDA§176.170(紙及び板紙の成分)」, 「食品用器具・容器包装のポジティブリスト」に記載された原料のみで構成されています。
- 用途例:紙の目止め材(アンダーコート剤)
※ガスバリアコート剤(例:住友化学製エクセビアNOH2200)と組み合わせることで、高い水蒸気バリア性が得られます。

使用例(イメージ図)

| | |
|----------|----------------|
| トップコート | (保護層) |
| ガスバリア層 | (エクセビアNOH2200) |
| アンダーコート層 | (GX-1448) |
| 基材 | (コート紙) |

耐透湿性評価



・試験方法:カップ法(JIS Z 0208), 40°C, 90%RH, 1day

※エクセビアNOH2200:住友化学株式会社製ガスバリアコート剤

・試験片作製条件

GX-1448の乾燥条件:120°C×5 min

エクセビアの乾燥条件:120°C×5 min

一般的性質

| | |
|------------------|-----------|
| 固形分 | 25% |
| 溶媒 | 水:75% |
| 外観 | 淡青白色液体 |
| 溶液粘度(mPa·s/20°C) | 10 |
| pH(10%水溶液) | 6.0 ~ 9.0 |
| ガラス転移温度 | 70°C |
| 酸価(mgKOH/g) | 60 ~ 90 |

