

バイオマス  
アロイコンパウンド

SEPBIO®

植物由来であるセルロース、リグニン、ヘミセルロースなどの非可食バイオマス素材は、環境配慮型材料として注目されています。信越ポリマーは、塩ビはもちろんPP、PE、ABSなどの汎用樹脂にバイオマス素材を組み合わせたバイオマスアロイコンパウンドの開発を推進しています。

石化由来樹脂の使用量削減によるCO<sub>2</sub>の排出量を低減し、特に回収・循環が難しいリニアエコノミー製品において、環境負荷低減効果をより高めることが期待できます。

用途・性能・コストのバランスを考慮し、最適な配合をご提案します。

## サステナブル素材を 製品設計の選択肢へ

### 塩ビコンパウンドメーカーは バイオマスアロイプラスチックが得意？

塩ビコンパウンドはPVCレジン、可塑剤、安定剤、滑剤、充填剤など複数の原材料を様々な配合や混練方法によってカスタマイズ、コンパウンディングされたペレットをお客様に成形用としてご利用いただいています。

もともと多くの種類の原材料を配合する技術や混練する技術を培ってきた経験があるため、バイオマスアロイプラスチックの配合混練は塩ビコンパウンドメーカーの得意分野なのです。



バイオマス  
アロイコンパウンド

SEP BIO®

物性表

※上記測定値は弊社で測定した代表値であり保証値ではありません。

| グレード            |             |           | 押出グレード      |            |          | 射出グレード   |             |          |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|----------|-------------|----------|
| 材料              | ベース樹脂       |           | 硬質塩ビ系       | 軟質塩ビ系      |          | PP樹脂系    |             |          |
|                 | バイオマス素材 (%) |           | セルロース (30%) | ホタテ貝 (30%) | 米粉 (20%) | 木粉 (30%) | セルロース (30%) | 米粉 (30%) |
| 物性／品番           | 単位          | 試験法       | HV-M30      | SV-S30     | SV-R20   | PP-W30   | PP-M30      | PP-R30   |
| MFR             | g/10min     | JIS K7210 | 10          |            |          | 45       | 5           | 32       |
| 密度              | g/cm³       | JIS K7112 | 1.4         | 1.3        | 1.2      | 1.0      | 1.0         | 1.0      |
| 曲げ弾性率           | MPa         | JIS K7171 | 6426        |            |          | 3352     | 3900        | 4000     |
| 曲げ強度            | MPa         |           | 81          |            |          | 59       | 56          | 59       |
| 引張弾性率           | MPa         | JIS K7161 | 4896        |            |          | 2803     | 3500        | 3900     |
| 引張強度            | MPa         |           | 49          | 6.81       | 5.44     | 36       | 32          | 35       |
| 伸び              | %           |           | 4           | 143        | 223      | 11       | 10          | 8        |
| シャルピー衝撃強度 (23℃) | kJ/m²       | JIS K7111 | 5.3         |            |          | 5.6      | 3.2         | 2.0      |
| 荷重撓み温度 (1.8MPa) | ℃           | JIS K7191 | 65          |            |          | 89       | 100         | 85       |
| 表面硬度 (タイプA)     | —           | JIS K6253 |             | 74         | 70       |          |             |          |
| 100%モジュラス       | MPa         | JIS K6732 |             | 5.74       | 3.71     |          |             |          |

| グレード            |             |           | 射出グレード     |             |          |            |
|-----------------|-------------|-----------|------------|-------------|----------|------------|
| 材料              | ベース樹脂       |           | ABS樹脂系     | 再生PE系       | 再生PP系    | 再生ABS系     |
|                 | バイオマス素材 (%) |           | リグニン (25%) | セルロース (30%) | 米粉 (30%) | ホタテ貝 (30%) |
| 物性／品番           | 単位          | 試験法       | BS-L25     | RPE-M30     | RPP-R30  | RBS-S30    |
| MFR             | g/10min     | JIS K7210 | 24         | 4           | 36       | 95         |
| 密度              | g/cm³       | JIS K7112 | 1.1        | 1.0         | 1.0      | 1.3        |
| 曲げ弾性率           | MPa         | JIS K7171 | 2059       | 1085        | 1700     | 2200       |
| 曲げ強度            | MPa         |           | 51         | 25          | 36       | 55         |
| 引張弾性率           | MPa         | JIS K7161 | 1972       | 1322        | 1700     | 2021       |
| 引張強度            | MPa         |           | 30         | 18          | 21       | 33         |
| 伸び              | %           |           | 13         | 11          | 26       | 27         |
| シャルピー衝撃強度 (23℃) | kJ/m²       | JIS K7111 | 4.7        | 8.0         | 6.0      | 6.4        |
| 荷重撓み温度 (1.8MPa) | ℃           | JIS K7191 | 79         | —           | 66       | —          |
| 表面硬度 (タイプA)     | —           | JIS K6253 |            |             |          |            |
| 100%モジュラス       | MPa         | JIS K6732 |            |             |          |            |

※MFRの物性テスト条件……PVC: 200℃, 10kg PP: 230℃, 2.16kg PE: 200℃, 2.16kg ABS: 230℃, 10kg

バイオマス  
アロイコンパウンド

SEPBIO<sup>®</sup>

プラスチックとバイオマス素材のコンポジット開発例

| 合成樹脂 | バイオマス素材 |     |       |      |         |    |     |    |
|------|---------|-----|-------|------|---------|----|-----|----|
|      | セルロース系  |     |       | リグニン | ヘミセルロース | 木粉 | 貝殻粉 | 藻類 |
|      | CMF     | CNF | L-CNF |      |         |    |     |    |
| 硬質塩ビ | ○       | ○   | ○     | ○    | ○       | ○  | ○   | —  |
| 軟質塩ビ | ○       | ○   | ○     | ○    | ○       | ○  | —   | —  |
| PP   | ○       | ○   | ○     | ○    | —       | ○  | —   | ○  |
| ABS  | ○       | —   | —     | ○    | —       | ○  | —   | —  |
| アクリル | —       | —   | —     | —    | ○       | —  | —   | —  |
| TPO  | ○       | —   | —     | ○    | —       | ○  | —   | —  |

○：対応可能    —：開発中  
CMF…セルロースマイクロファイバー    CNF…セルロースナノファイバー    LCNF…リグノセルロースナノファイバー  
ベースプラスチック及びバイオマス素材は表中のものに限らずご相談に応じます（例：卵殻、コーヒーかす等）

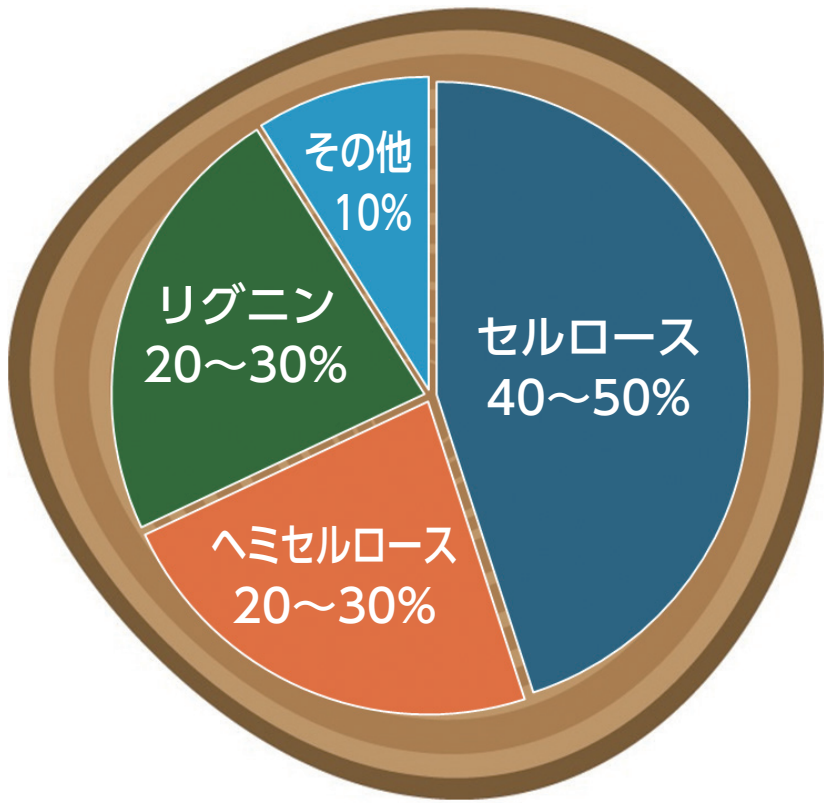
バイオマス素材の特徴

植物を構成する主要三成分「セルロース、ヘミセルロース、リグニン」はサステナブルな社会を作るバイオマス素材として非常に注目されています。

| バイオマス素材 | 主な用途             | 特徴          | コスト    |
|---------|------------------|-------------|--------|
| セルロース   | 紙・繊維・バイオ燃料       | 乳白色、強度・剛性UP | CNFは高い |
| ヘミセルロース | キシリトール・バイオ燃料・吸水剤 | セルロースと近似    | 高い     |
| リグニン    | 黒液としてエネルギー       | 耐候性UP       | 安い     |

コンパウンドメーカーとして  
様々なご要望に適した  
バイオマスアロイコンパウンドの  
提供が可能です。

（例：地産地消を目的とした残渣物の利用など）



植物中の主要三成分の構成比