

ポリブチレンテレフタレート (PBT)

DURANEX®

532AR

EF2001/ED3002

耐アルカリ性向上

はじめに

ジュラネックス® PBTは、ポリブチレンテレフタレート(PBT)をベースとする結晶性のエンジニアリング・プラスチックです。

特に耐熱性、電氣的性質に優れ、成形性も良好なことから、電機・電子部品・自動車部品・各種精密部品などに適した材料として、高い信頼性を得ています。

ここでご紹介いたしますジュラネックス® PBT 532ARは、GF30%強化の耐アルカリ・耐ヒートショックグレードであり、アルカリ環境下でのストレスクラック耐性に優れた材料です。

532AR の一般的性質

表 1-1 一般物性 (ISO)

項目	単位	試験方法	耐アルカリ性向上
			532AR
			GF30%強化・耐加水分解
カラー			EF2001/ED3002
ISO(JIS)材質表示		ISO11469 (JIS K6999)	>PBT-I-GF30<
密度	g/cm ³	ISO 1183	1.46
吸水率 (23°C、浸漬 24hr、1mmt)	%	ISO 62	-
引張強さ	MPa	ISO 527-1, 2	110
引張破壊ひずみ	%	ISO 527-1, 2	3.0
曲げ強さ	MPa	ISO 178	170
曲げ弾性率	MPa	ISO 178	8,000
シャルピー衝撃強さ (ノッチ付、23°C)	kJ/m ²	ISO 179/1eA	15
荷重たわみ温度 (1.8MPa)	°C	ISO 75-1, 2	202
線膨張係数 (23~55°C、流動方向)	x10 ⁻⁵ /°C	弊社法	-
線膨張係数 (23~55°C、直角方向)	x10 ⁻⁵ /°C	弊社法	-
絶縁破壊強さ (3mmt)	kV/mm	IEC 60243-1	-
体積抵抗率	Ω・cm	IEC 60093	-
体積抵抗率 (弊社法)	Ω・cm		-
耐トラッキング性	V	IEC 60112	-
ロックウェル硬度	M(スケール)	ISO2039-2	-
燃焼性		UL94	HB
UL イエローカード File No.			E213445
「輸出貿易管理令」の該当項番			別表第一 16 の項

上記の値は材料の代表的な測定値であり、材料規格に対する最低値ではありません。

2. 耐アルカリ性

2.1 耐アルカリ性の比較

図2-1のように、ウエルド試験片に1%の歪を負荷し、NaOH 10%水溶液中に浸漬してクラックが発生する時間を測定します。

図2-2のように、532AR は、標準グレード 3300、耐ヒートショックグレード 531HS に比べて際立った耐性を示しています。

試験方法

穴あきの80×1mm試験片からウエルド部を短冊状に切削して試験片とします。本試験片に1%のひずみを負荷しながら、強アルカリ性の10%水酸化ナトリウム水溶液に常温で浸漬します。この状態で、試験片にクラックが発生するまでの時間を測定します。

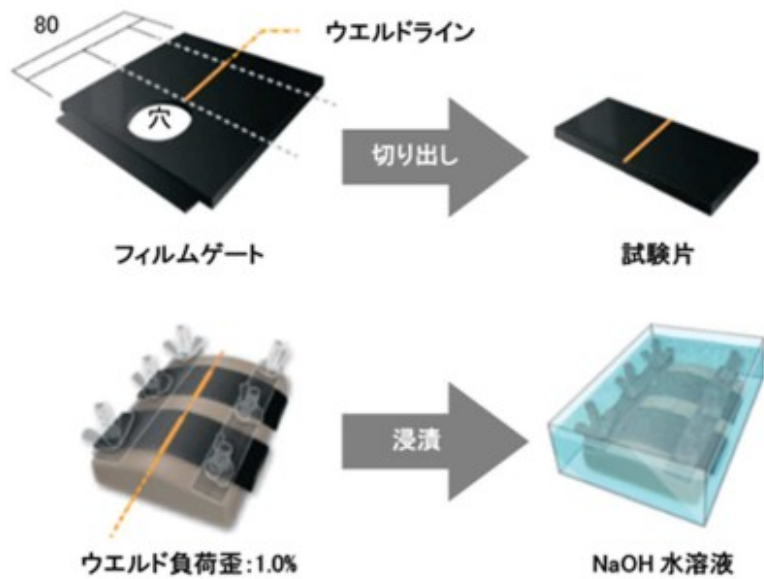


図2-1 試験片および試験方法の概略

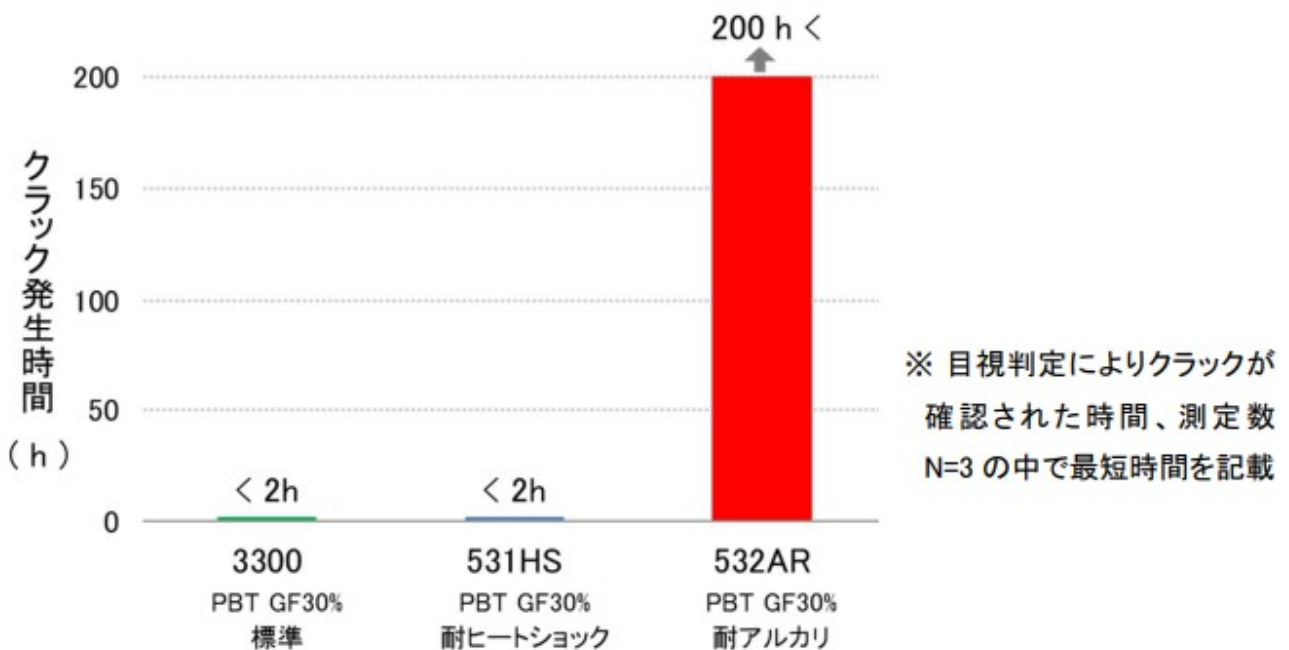


図2-2 アルカリ環境下におけるストレスクラックの発生時間

3. 耐ヒートショック性

3.1 耐ヒートショック性の比較

金属インサート成形品が高温から低温の広い温度条件下で使用された時には、インサート金属と樹脂との線膨張率の差による内部応力で破壊を起こすことがあります。そのため長期信頼性の評価として、耐ヒートショック(冷熱サイクル)試験を行っています。

図 3-1 に 532AR と既存グレードの耐ヒートショック性の比較を示します。532AR は当社の耐ヒートショックグレード 531HS に比べて同等以上であり、良好な耐ヒートショック性を示しています。

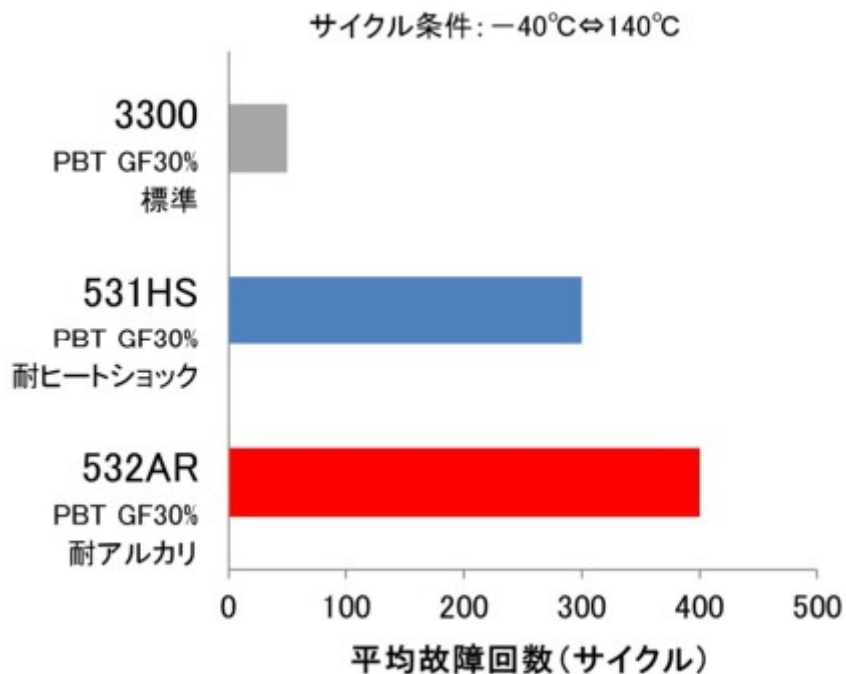
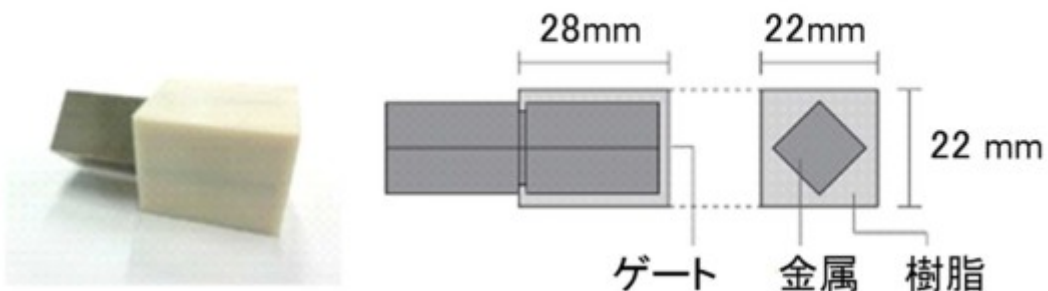


図3-1 ジュラネックス® PBT 532AR と 531HS との耐ヒートショック性

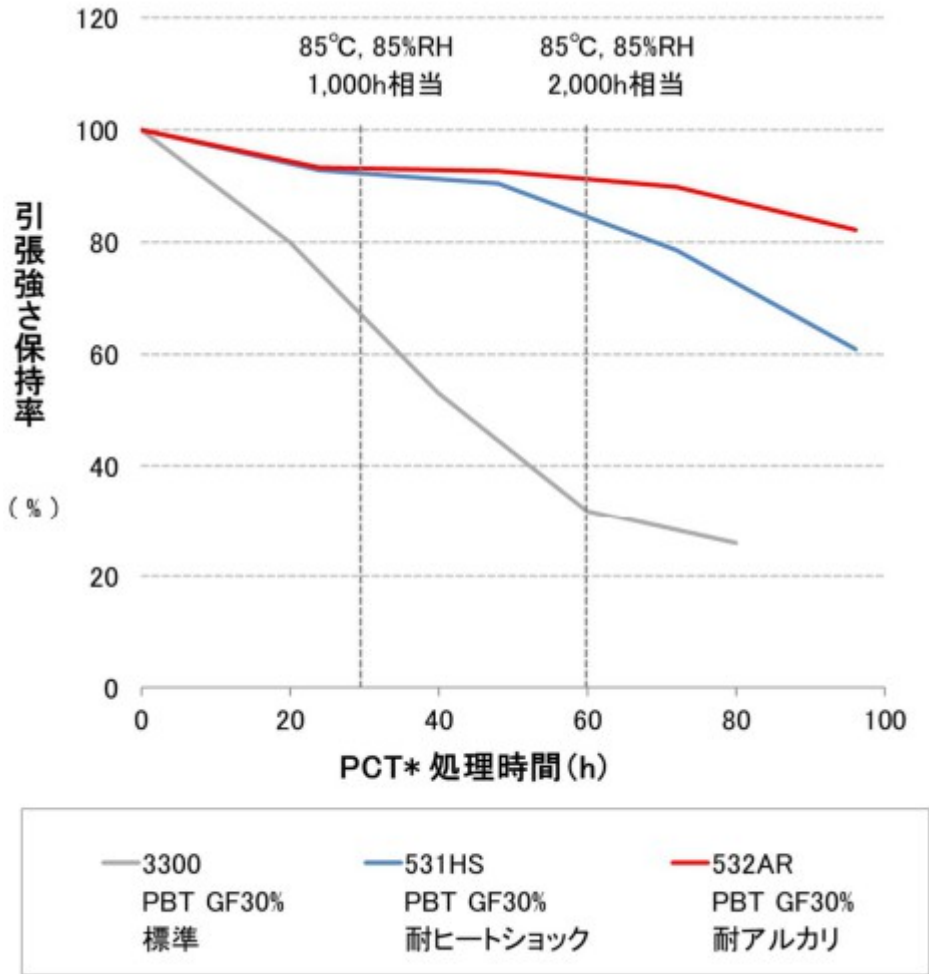
サンプル形状



4. 耐久性

4.1 耐加水分解性の比較

図4-1は、532ARと既存グレードの耐加水分解性の比較を示したものです。耐加水分解・耐ヒートショックグレードの531HSに比べて、良好な耐加水分解性を示しています。



*プレッシャークッカーテスト: 121°C, 203 kPa、100%RH

図4-1 ジュラネックス® PBT 532AR 耐加水分解性

5. 成形性

5.1 成形収縮率

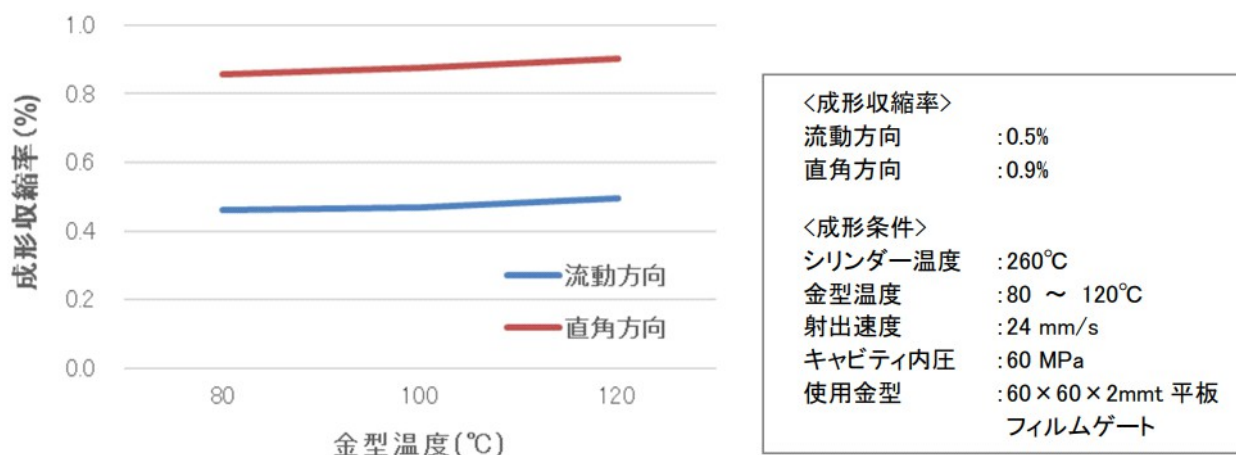


図5-1 ジュラネックス® PBT 532AR 成形収縮率

5.2 流動性

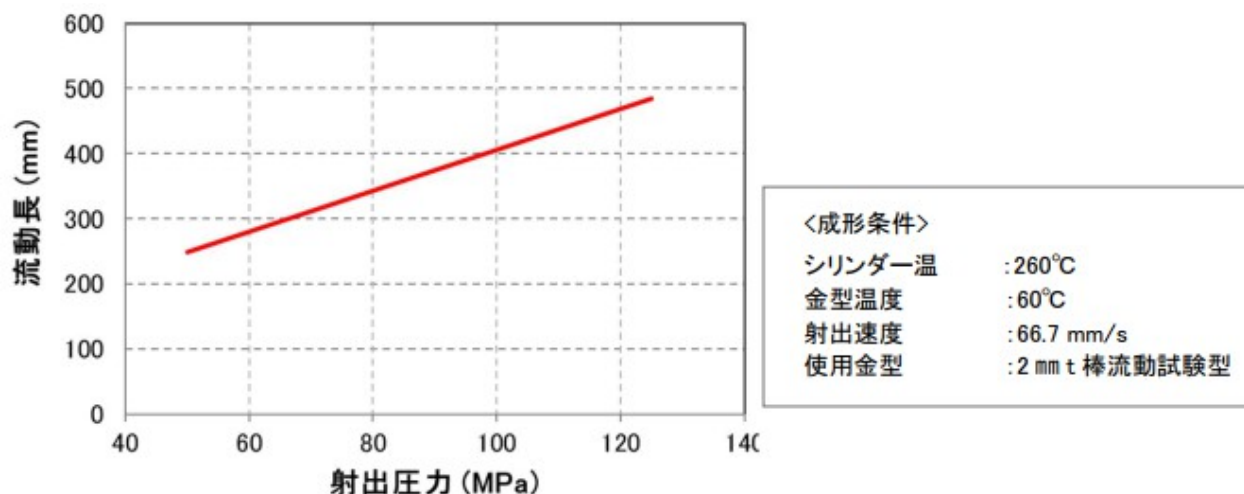


図5-2 ジュラネックス® PBT 532AR 流動性

<推奨の成形条件>

532AR は、一般的な PBT 成形条件で成形可能です。製品形状や金型によっては、成形品の外観(表面転写性)が不十分となる場合がありますが、以下の推奨条件に調整することで、外観の改善が期待できます。

- 1) 金型表面温度 : 推奨は 80°C以上で、上限は 120°C程度です。高温では変形や離型性に注意してください。
- 2) 射出速度 : 高速射出により改善する傾向です。充填末端のガス焼けに注意してください。
- 3) 樹脂温度 : 270°C程度まで上げて下さい。270°Cでは 15 分以上の滞留があった場合は必ずパージして下さい。

取扱い上のご注意

- この資料に掲載した物性値は各種規格や試験法に規定された条件下で得られた試験片等に基づく測定値または代表的な数値です。
- この資料は当社が蓄積した経験および実験室データに基づいて作成したもので、ここに示したデータは異なった条件下で使用される部品にそのまま適用できるとは限りません。
したがって、この内容が貴社の使用条件にそのまま適用できることを保証するものではなく、活用に関しては貴社にて最終判断をお願いします。
- この資料で紹介する応用・用途例などにかかわる技術の権利関係および使用の寿命・可能性などについては貴社にてご検討下さい。
また、当社材料は、医療用途のインプラント(医歯学的移植組織片)に使用されることを想定したものではありませんので、これらの用途にはおすすめしません。
- 適切な作業の実施に関しては、目的に合った各種材料の技術資料をご参照下さい。
- 当社材料の安全な取り扱いにあたっては、使用される材料・グレードに該当する安全データシート「SDS」をご参照下さい。
- この資料の内容は、作成時点で入手できる資料、情報、データなどに基づいており、その後判明した知見により予告なく改訂することがありますのでご了承下さい。
- 当社製品や説明資料、または、ここに示した注意事項等について、ご不明な点などございましたら、ぜひ当社にお問い合わせの上、ご相談下さい。

DURANEX®、ジュラネックス®は、ポリプラスチックス株式会社が日本その他の国で保有している登録商標です。

ポリプラスチックス株式会社

東京 〒108-8280 東京都港区港南 2-18-1 (JR品川イーストビル)
TEL 03 (6711) 8610

大阪 〒530-0011 大阪市大阪市北区大深町 3-1 (グランフロント大阪 タワーB)
TEL 06 (7639) 7301

名古屋 〒450-6325 愛知県名古屋市中村区名駅1-1-1 (JPタワー名古屋)
TEL 052 (307) 7700

<http://www.polyplastics.com/jp/>