

## エンジニアリングプラスチックの中で 最高峰の耐熱性と 高温時における機械的性質を示す

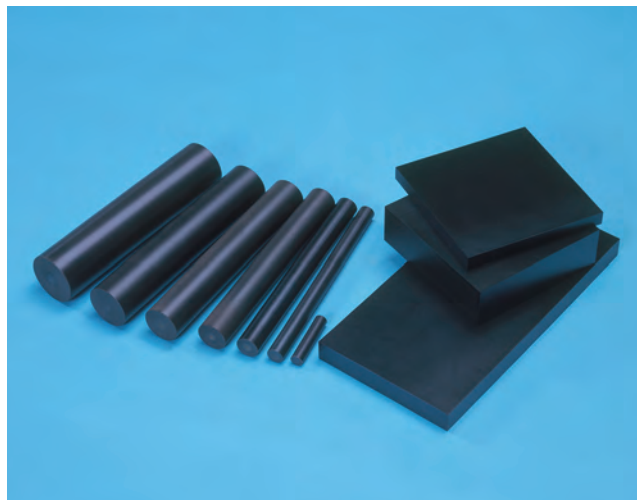
ポリベンコ® PBI®は、今日有用なプラスチックの中で、最も優れた高機能スーパーエンジニアリングプラスチック素材で、きわめて高い耐熱性を示し、他の無充てんおよび強化プラスチックと比較して高い機械的強度を示します。(図13、図14) さらに、他のいかなる強化もしくは非強化のスーパーエンジニアリングプラスチックに比べて、高温領域での耐摩擦摩耗特性および耐荷重性に優れています。

ポリベンコ® PBI®は非強化材料であるため、イオン不純物が非常に少なく、ウエハー・ガラス基板と接触する部品および真空チャンバー内用途に適しています。

また、超音波通過性をもつとともに優れた断熱材であるため、超音波測定装置のようなプローブチップレンズおよびプラスチック生産・成形装置の接触シールや断熱プッシュに対し理想的な材料といえます。

### 特長

- ・プラスチックの中で最も高い機械的性質を示す
- ・荷重たわみ温度は435℃でプラスチックの中では最も高く、連続使用温度は不活性雰囲気中で400℃、空気中で310℃、短時間の暴露であれば540℃である
- ・すべての無充てんプラスチックのなかでは、最も低い熱膨張と最も高い圧縮強度を示す



### 性能比較

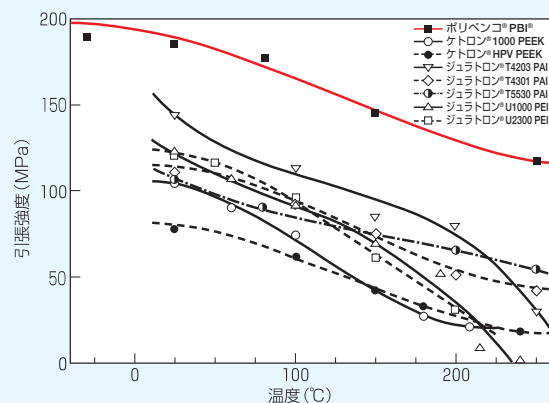


図13 耐熱性樹脂の引張強度比較

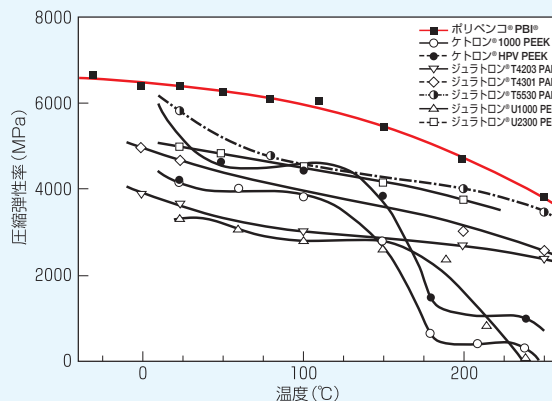


図14 耐熱性樹脂の圧縮弾性率比較

## 用途例

### ●バキュームカップ、爪、ホルダー

白熱管や蛍光管のメーカーにて、バキュームカップ、爪やホルダーのような高温接触部分に、PBI<sup>®</sup>が採用されました。

PBI<sup>®</sup>はポリイミドに比べて、耐熱性および摩耗性能が優れているため寿命が長くなります。PBI<sup>®</sup>に切替えることによって生産ロス(管の破損)を減少させています。

(以前の材料：グラファイトプレス品、セラミック、ポリイミド)



### ●断熱ブッシング

PBI<sup>®</sup>から加工された、プラスチック射出成形時に使われるブッシングは、プラスチックの熔融状態を維持します。高温熔融プラスチックはPBI<sup>®</sup>に付着しませんので、ブッシングは長持ちし、掃除が容易です。

(以前の材料：ポリイミド、セラミック)



### ●電気コネクター

航空機エンジンメーカーは安全性をより確保するために、205℃以上の温度に曝されるコネクターにPBI<sup>®</sup>を採用しました。

(以前の材料：ポリイミド)



### ●ボールバルブシート

PBI<sup>®</sup>から機械加工されたボールバルブシートは、高温液体を扱う工程において優れた性能を示します。

(以前の材料：金属)



### ●クランプリング

PBI<sup>®</sup>から機械加工された、ガスプラズマエッチング装置で使われる部品は、高エネルギーによる侵食速度を遅くすることができるので、ポリイミド製部品よりも長持ちします。

取り替え回数が少ないので、貴重な生産稼働時間を延ばすことができます。

(以前の材料：ポリイミド)



### ⚠ 注意

- ①非常に硬い材料ですので、機械加工する際には、多結晶ダイヤモンド工具を推奨します。
- ②ポリベンゾイミダゾール(PBI)樹脂は吸水性をもっていますので、210℃以上の雰囲気温度で使用する場合は、使用前に乾燥させてください。乾燥が不十分ですと熱により破損するので注意が必要です。
- ③ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール(R)を確保するようにしてください。
- ④加工公差の厳しい部品は、水分吸収による寸法変化を避けるため、加工後密封したコンテナに保存してください。