

### 繊維強化複合材用熱可塑性繊維

#### For FRTP : fiber reinforced thermoplastics

Healamは短繊維であり、不織布、紡績糸等からなるFRTPに適しております

Healam is a short fiber that is suitable for FRTP made of nonwoven fabrics, spun yarn, etc.

不織布タイプのFRTPの特長 (Features of non-woven FRTP)

- (A) 深絞りなど複雑な構造に成型が可能です。 Easy to mold into complex structures such as deep drawing.
- (B) 強化繊維がランダム配向しているため物性の方向性がありません。  
Since the reinforcing fibers are randomly oriented, there is no directionality to the physical properties.
- (C) 連続繊維よりコストが安いです。 It is cheaper than continuous fiber.
- (D) 破壊エネルギーが小さいです。 The fracture energy is small.

### PZ-ADシリーズ PZ-AD Series

酸変性ポリプロピレン樹脂を含むポリプロピレン繊維です。加工性に優れ、強化繊維との密着性に優れます。

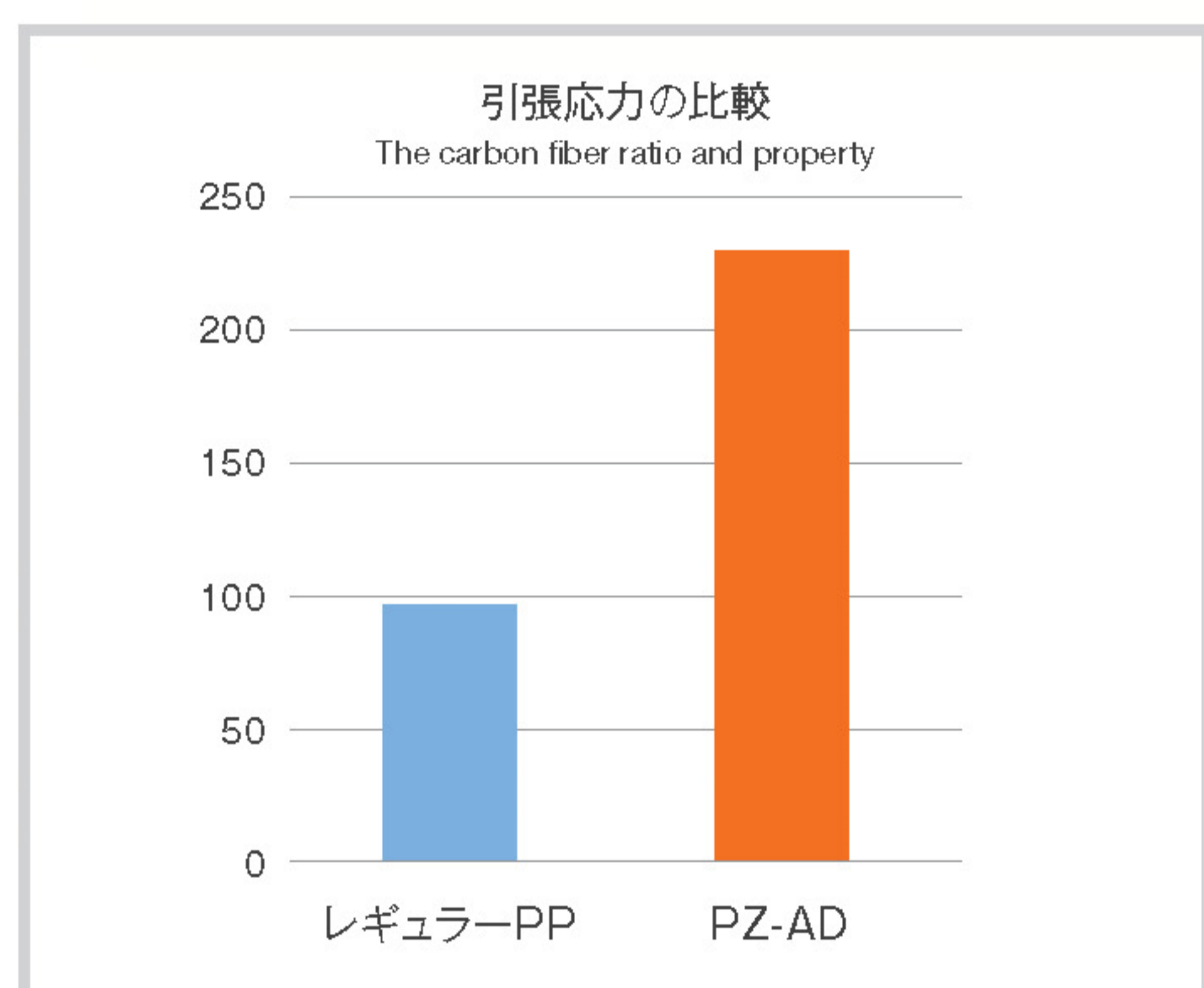
Weak denaturing polypropylene fiber.

### 成型品物性一例 (CFRTP:強化繊維に炭素繊維を用いた強化プラスチック)

Molding article property example (CFRTP : reinforced thermo plastic using carbon fiber as reinforcing fiber)

炭素繊維の比率:0.35 (The carbon fiber ratio:0.35)

#### PZ-ADの優位性 (Advantages of PZ-AD)



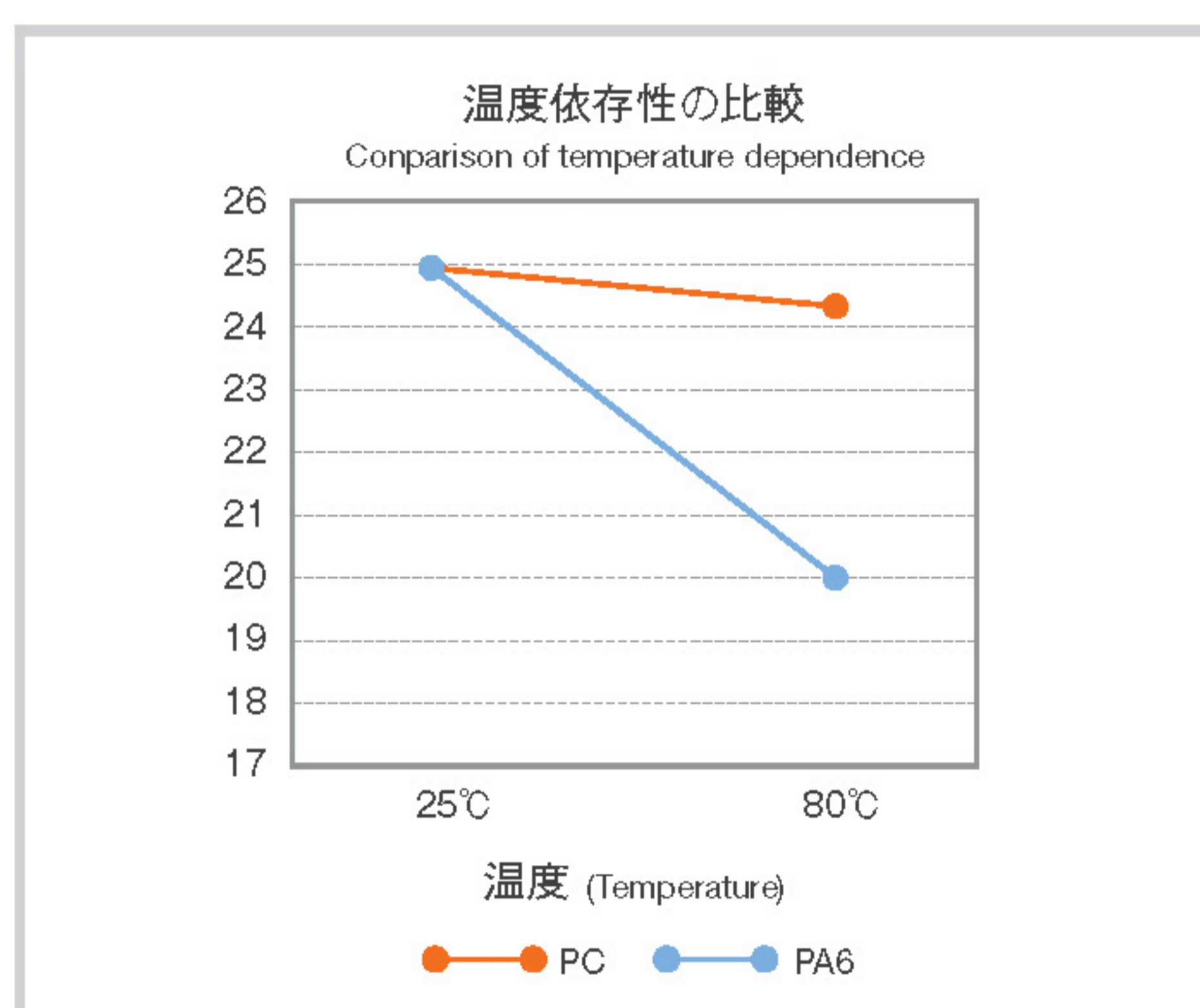
炭素繊維との接着性に優れるため  
通常のPPと比較し優れた引張強度が得られます  
Improved adhesion to carbon fiber provides superior tensile strength compared to regular PP

### PCシリーズ PC Series

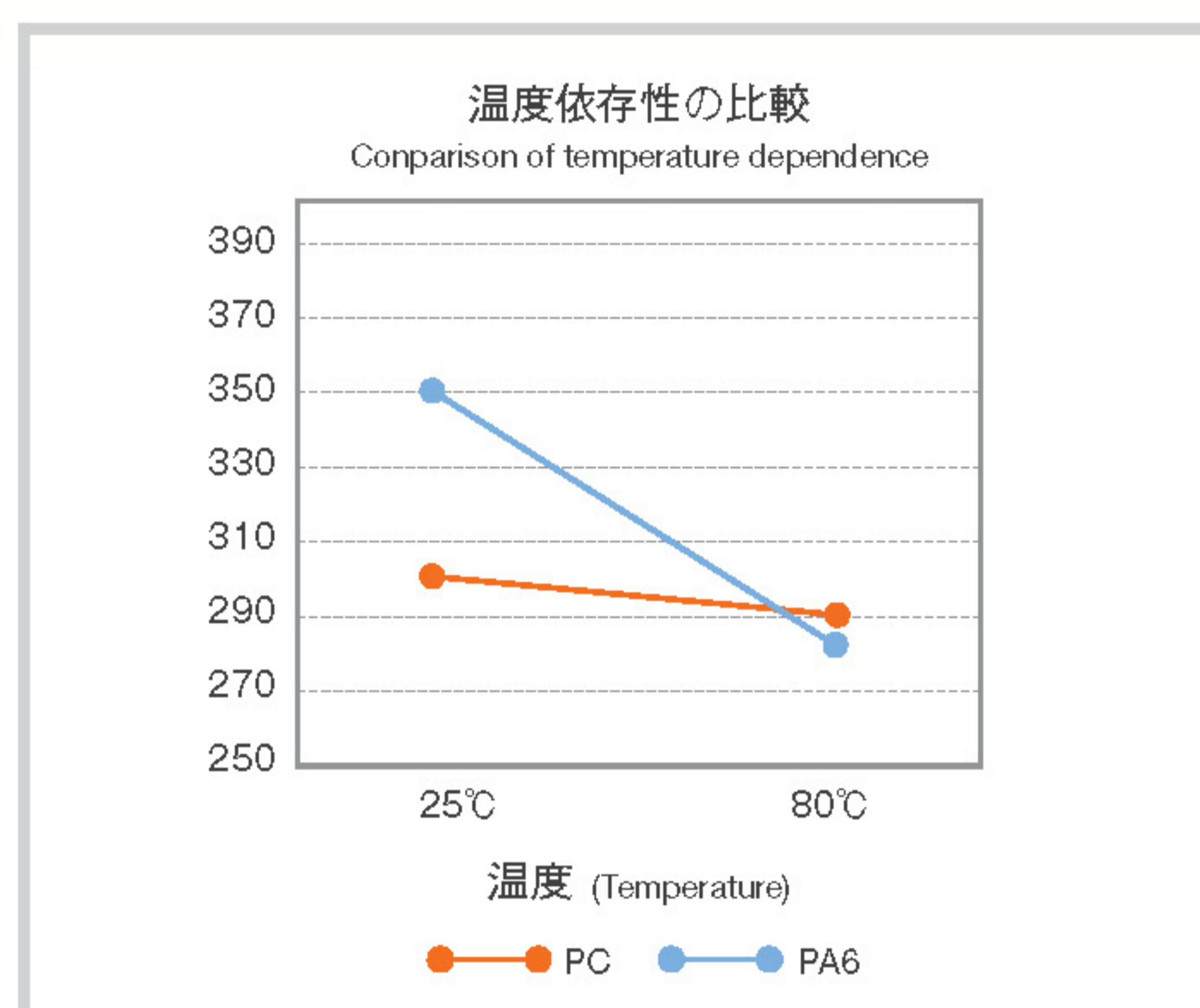
当社が繊維化に成功したポリカーボネート繊維です。非結晶なため、使用温度域が広く(-100℃~150℃)、温度変化に伴う物性変化が小さいといった特長があります。

The polycarbonate fiber is which we succeeded in fiberization for the first time. The characteristic is physical properties change little on a different temperature, because it is non-crystal and the temperature region is wide, -100 degrees C to 150 degrees C.

#### PCの優位性 (Advantages of Polycarbonate)



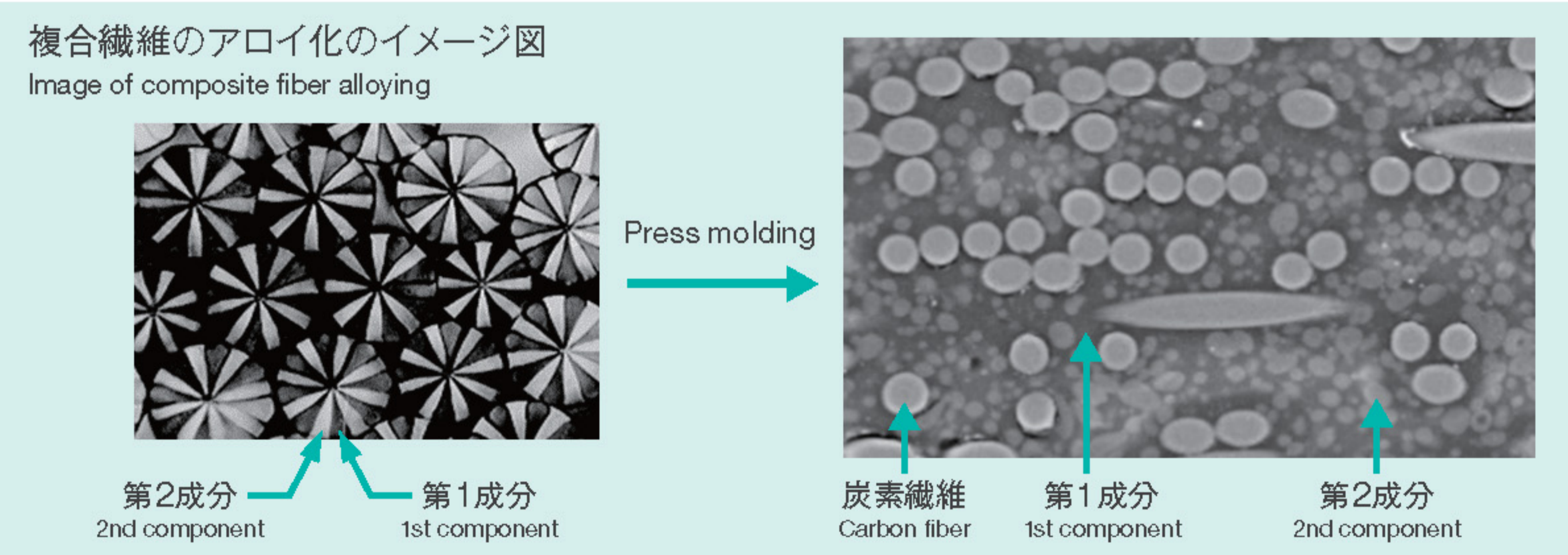
PCは温度による物性変化が小さい樹脂です  
Polycarbonate is a resin whose physical properties change little with temperature



### 分割型複合繊維シリーズ Split Fiber Series

2成分からなる分割型複合繊維を使用することで、熱成型加工時にアロイ状態となり、より優れた物性のFRTPが得られます。

By using split fibers made of two components, they become an alloy composition during the thermoforming process, resulting in FRTP with superior physical properties.

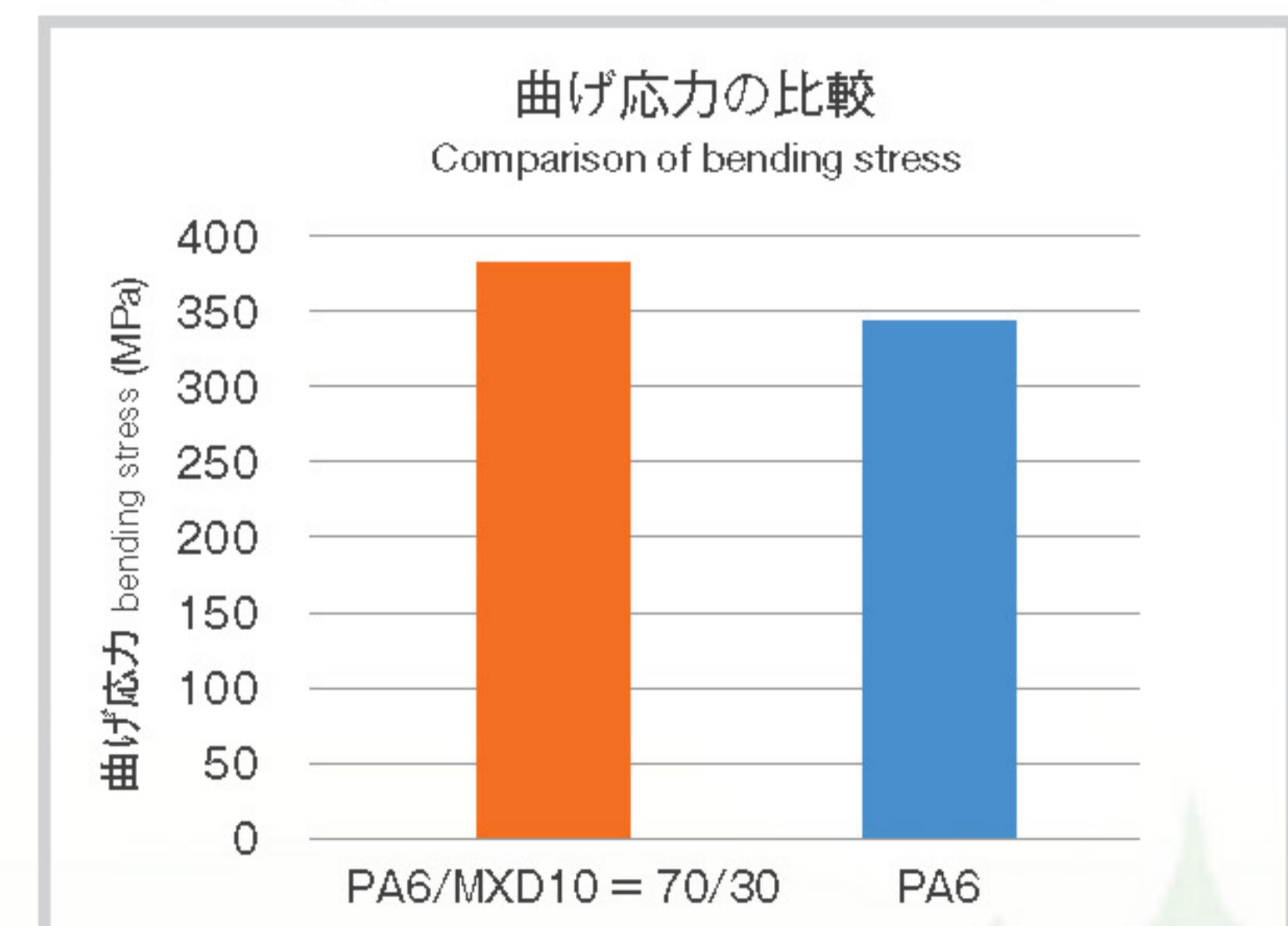


### 成型品物性一例 (一例:PA6/MXD10 の16分割型複合繊維 Ex:PA6/MXD10 16-segment fiber)

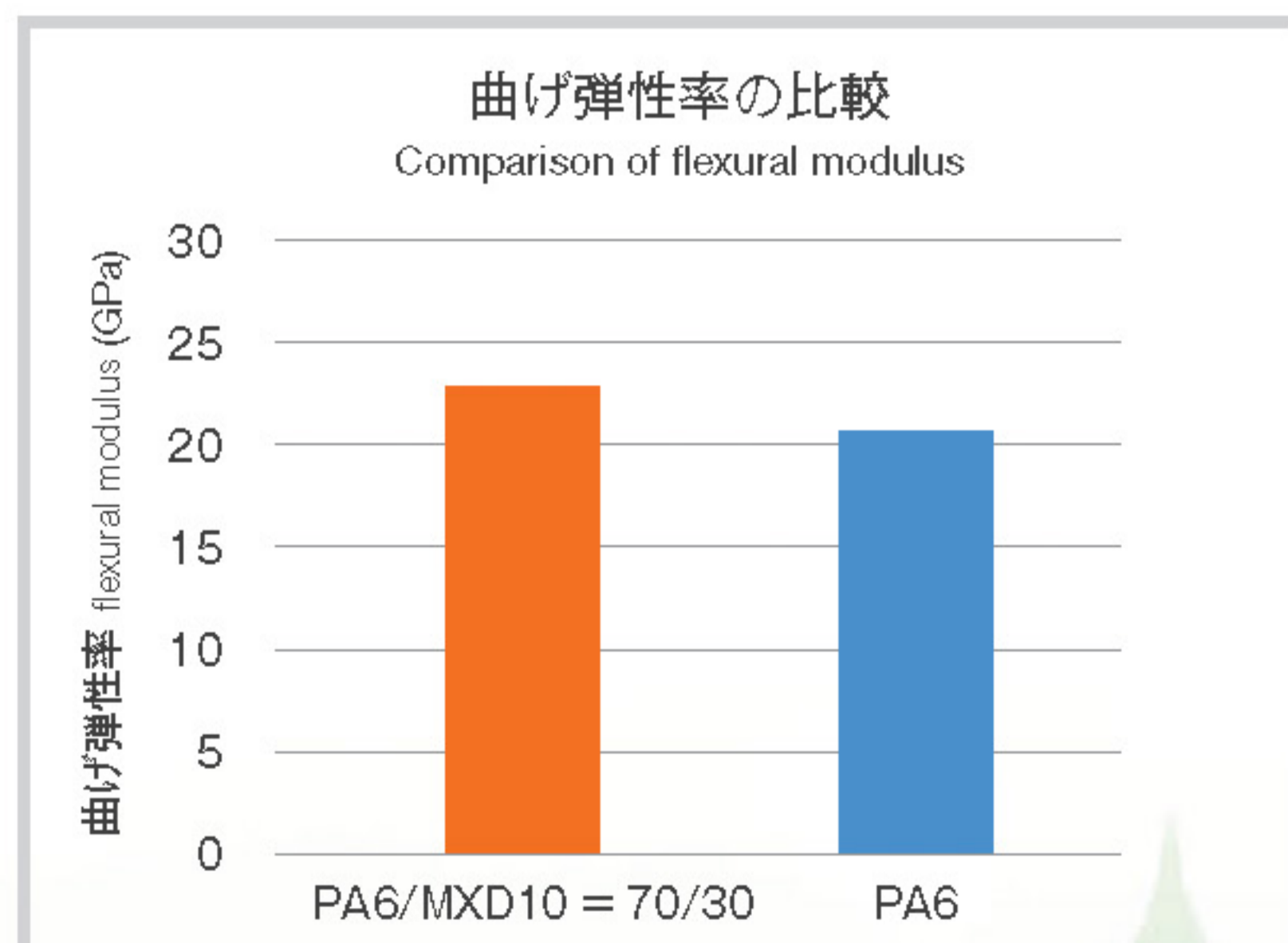
Molding article property example (CFRTP : reinforced thermo plastic using carbon fiber as reinforcing fiber)

ポリアミド樹脂の体積比 (Volume ratio of polyamide resin): PA6/MXD10=70/30

炭素繊維比率 (The carbon fiber ratio: 0.3)

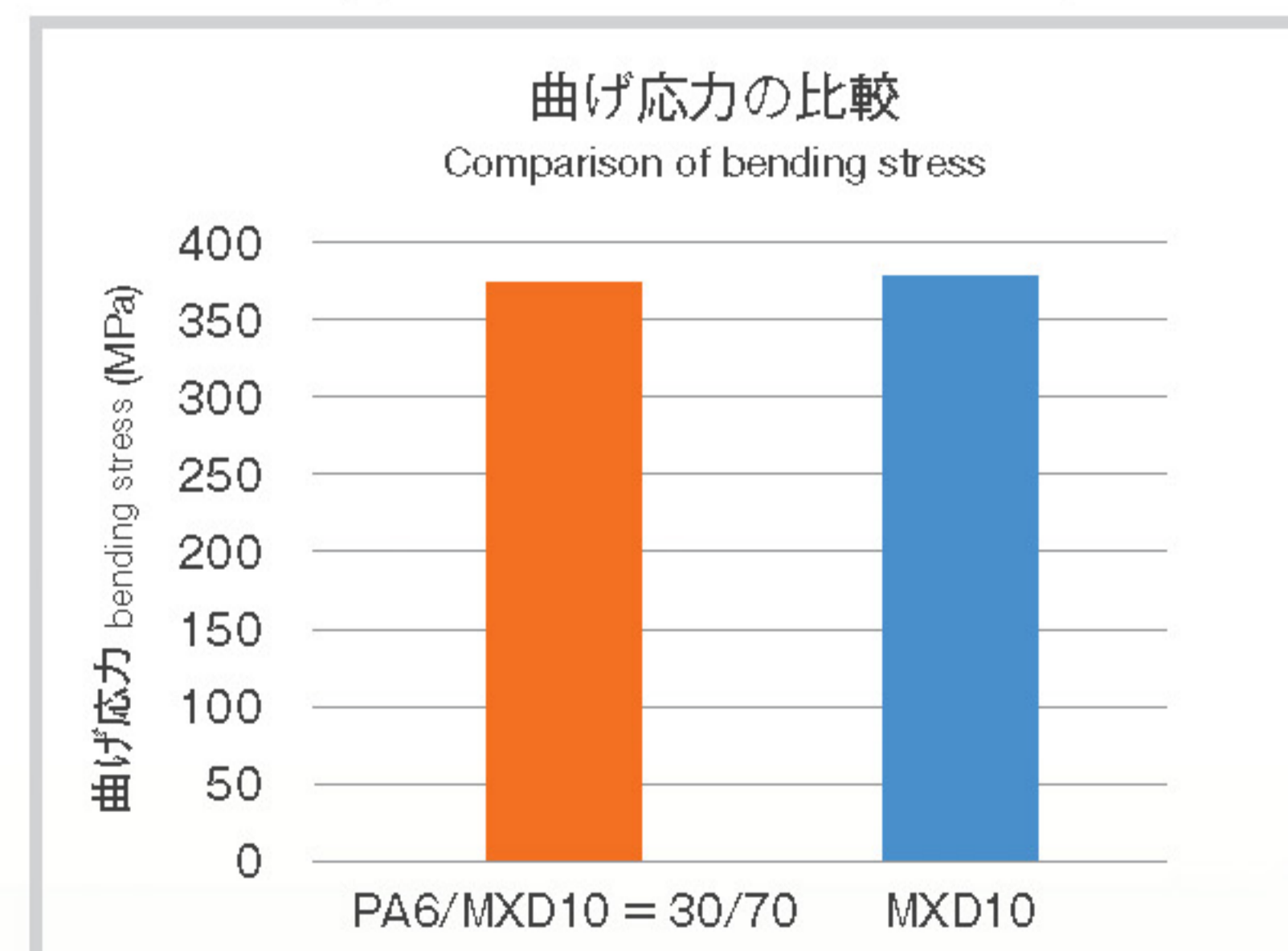


PA6マトリックス中にMXD10が微分散したことでPA6のみよりも優れた曲げ性能が得られます。  
Finely dispersed MXD10 in the PA6 matrix provides better bending performance than PA6



ポリアミド樹脂の体積比 (Volume ratio of polyamide resin): PA6/MXD10=30/70

炭素繊維比率 (The carbon fiber ratio: 0.3)



MXD10マトリックス中にPA6が微分散したことでMXD10のみよりも優れた曲げ弾性が得られます。  
Finely dispersed PA6 in the MXD10 matrix provides better bending elasticity than MXD10



ショートカット繊維  
Chop Fiber

短繊維  
Staple Fiber