



地方独立行政法人
京都市産業技術研究所

京都市産業技術研究所

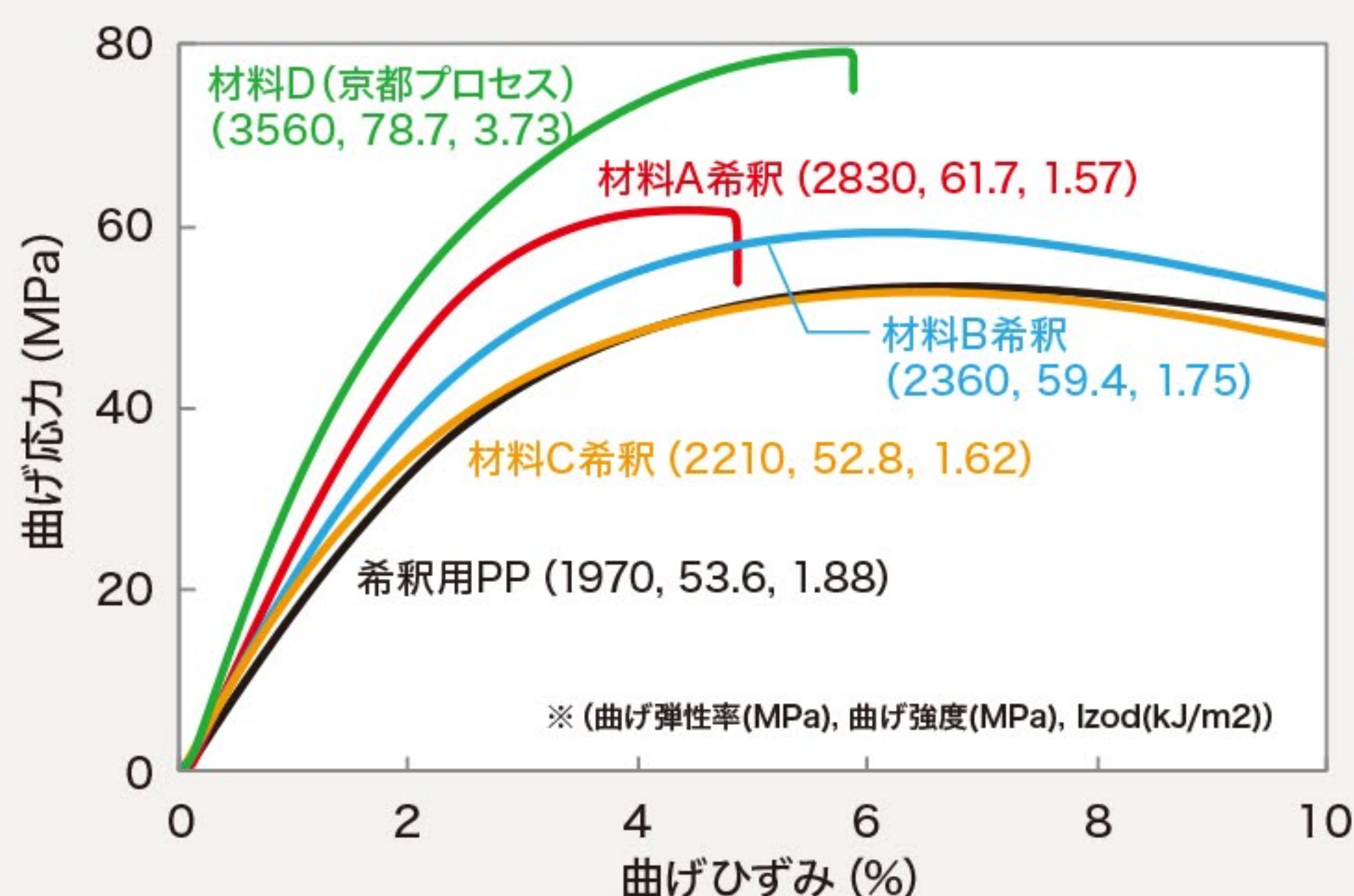
CNF強化樹脂の自動車材料への展開

概要

- **ベンチマーク試験** さまざまなCNF強化材料が、試作、市販されている。これらの特徴、特性を正しく理解し、自動車材料としての活用をめざすために、同じ試験装置、試験方法により以下の評価を実施した。
- **供試材料: PPマトリックス材料**
 - ・材料A: 30wt%セルロースMB
 - ・材料B: 50wt%セルロースMB
 - ・材料C: 40wt%セルロースMB
 - ・材料D (京都プロセス): 10wt%セルロース
- **実施試験**
 - 材料A、B、CはホモPPにより10wt%に希釈、Dはそのまま使用。各々を射出成形により試験片に成形加工。
 - 曲げ試験: 速度10mm/min、支点間距離64mm / Izod衝撃試験: ハンマー容量2.75J
 - 荷重たわみ温度試験(HDT): 速度2°C/min
 - 線熱膨張試験(CTE): 5°C/min
 - 分散セルロースの観察: 偏光顕微鏡

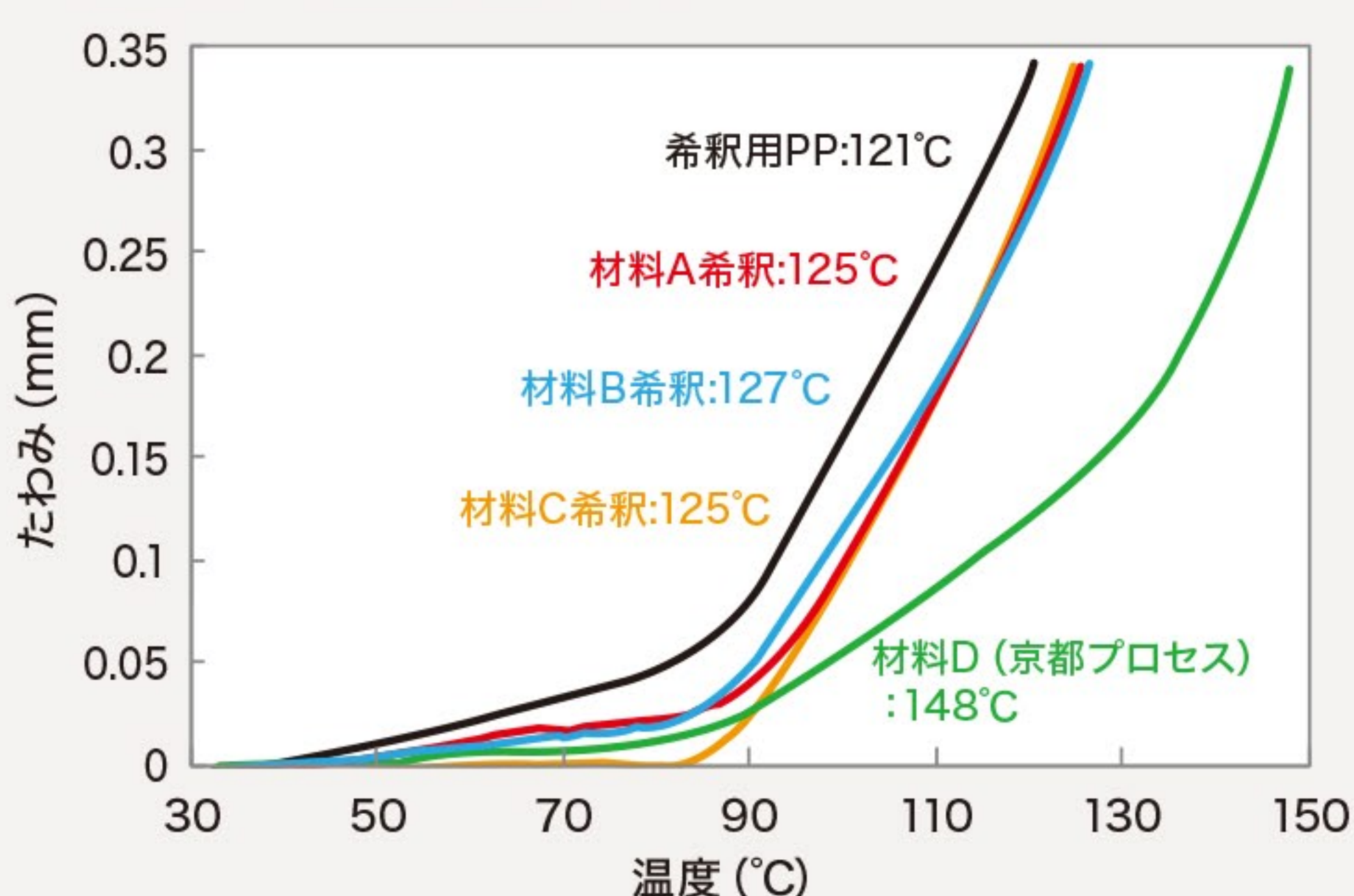
結果

■ 曲げ試験



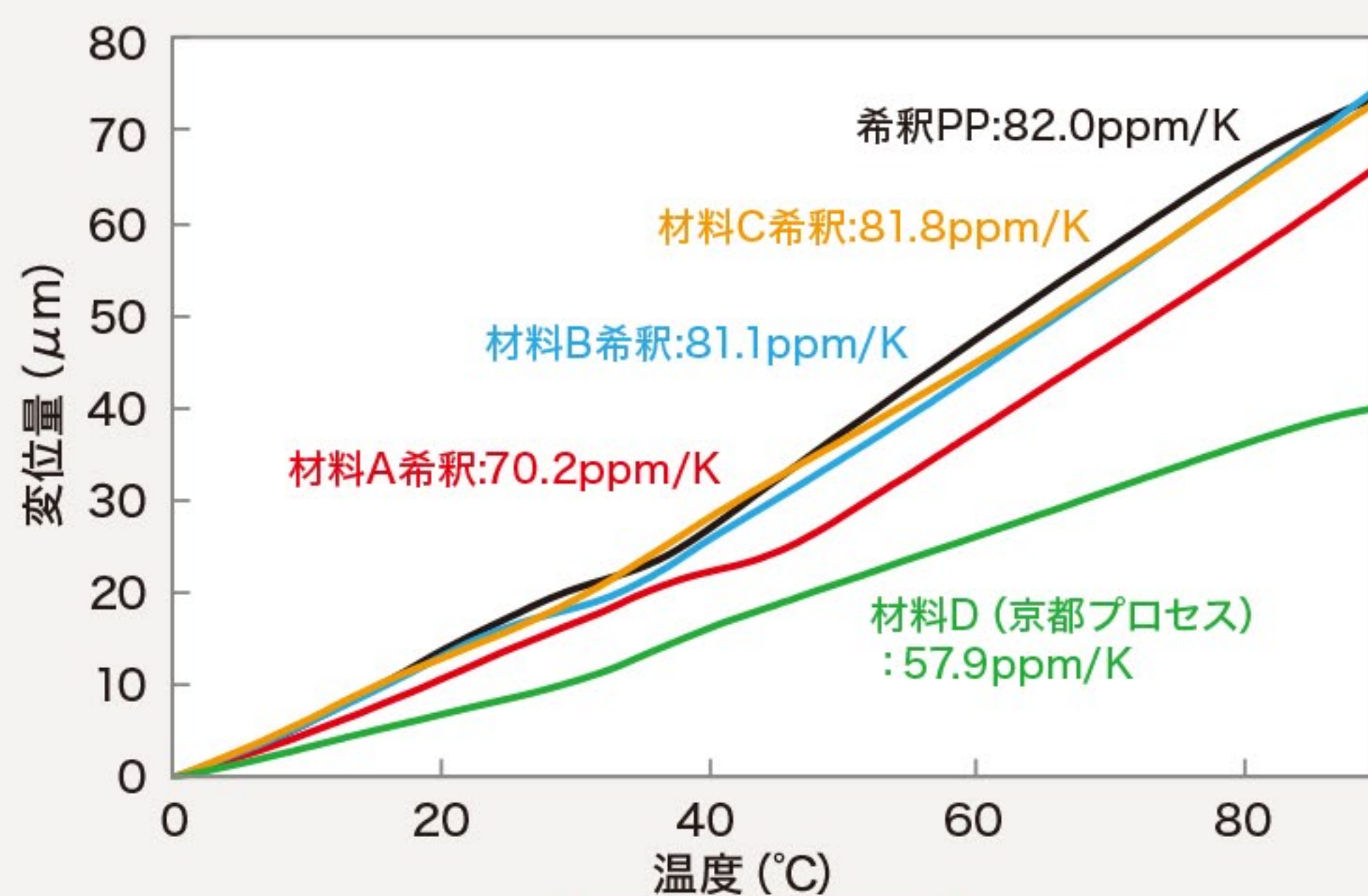
・弾性率、強度: D>A>B>C ・伸び: B=C>D>A ・耐衝撃: D>A=B=D

■ 荷重たわみ温度試験 (HDT) 80°C8Hアニール後



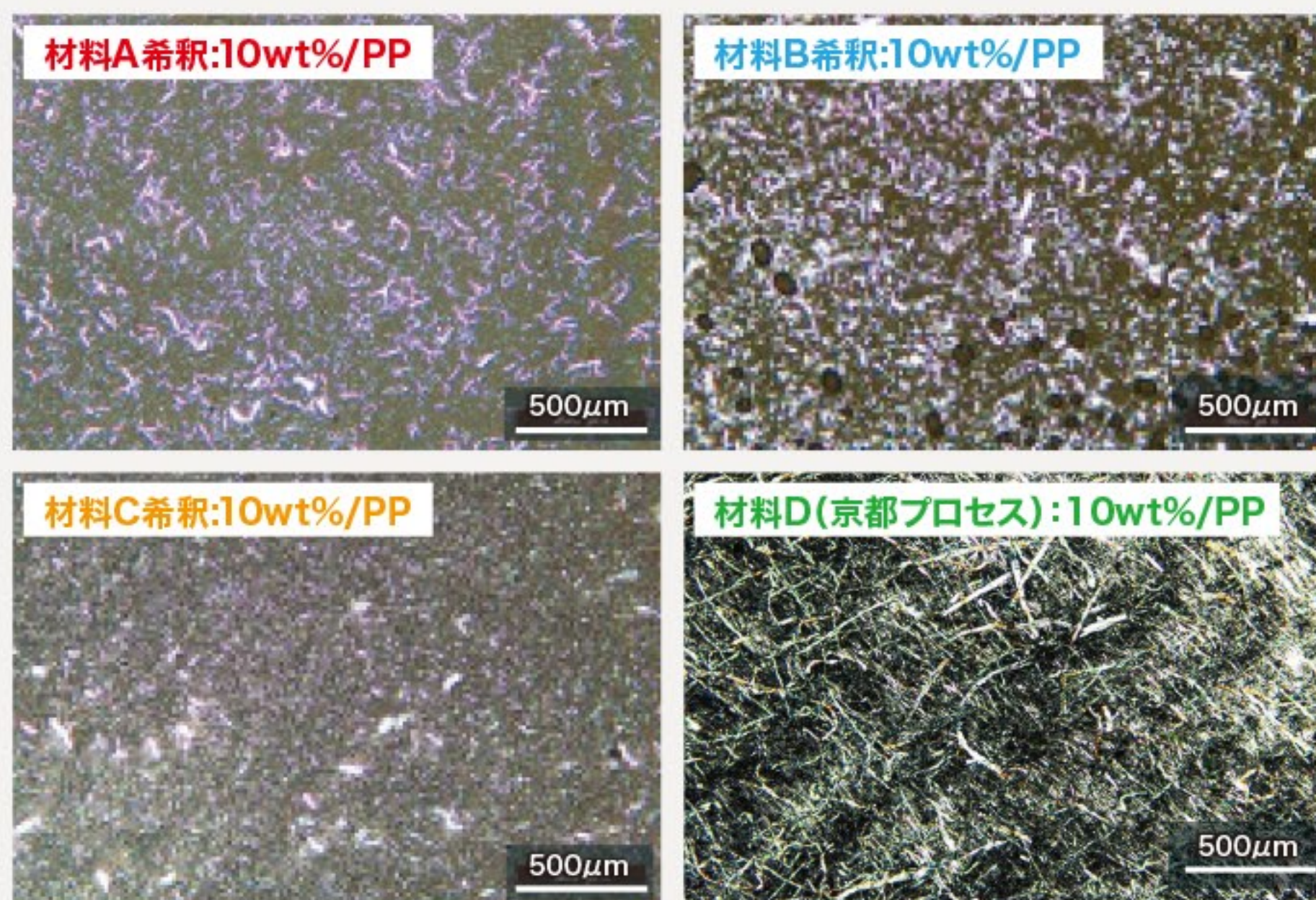
D>B>A=C

■ 線熱膨張試験 (CTE) 80°C8Hアニール後



C=B>A>D

■ 偏光顕微鏡観察



・繊維長: D>A>B>C ・微細化: C>B>A>D

結果のまとめ

- ・繊維長が長いと曲げ弾性率、強度が高い
- ・繊維長が小さいと補強性が低下し伸びが発現
- ・HDT、CTEとも繊維長が重要

自動車材料への展開の可能性について

- ・材料A、Dは曲げ弾性率、強度が高く、特徴のある材料
- ・何れも耐衝撃性が不足
- ・耐熱変形、熱膨張は良好

耐衝撃性の向上を試みながら、弾性率、強度を維持することが重要