

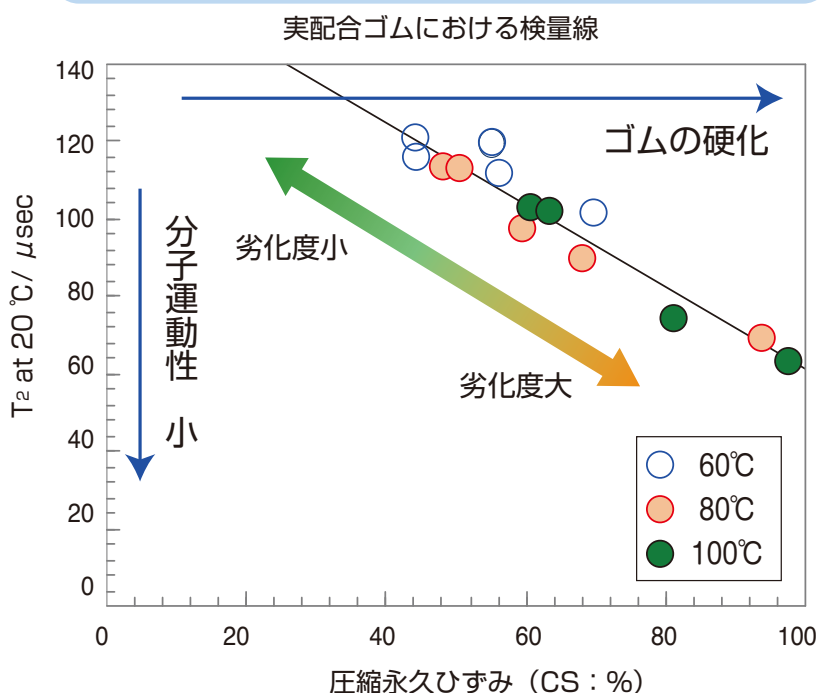
ゴムの劣化解析-分子運動性との相関 - パルスNMR -

ゴムは劣化により柔軟性が低下し、圧縮永久ひずみ (CS) が大きくなる。パルス NMR で CS と分子運動性の相関を解析し、劣化度合い (寿命予測) の指標として用いることが可能である。

▶ 圧縮永久ひずみ (CS) とパルスNMRの分子運動性の相関

- ・劣化条件に関わらず CS とパルスNMRの横緩和時間 (T_2) と相関関係を確認
- ・CS と T_2 関係より、パルスNMRを測定することで、実際の経年使用品の寿命予測が可能
- ・残存の可塑剤量、膨潤度の測定を組み合わせることにより、CS 低下の要因解析が可能

圧縮永久ひずみ (CS) とパルス NMR の T_2 値との相関



▶ パルスNMRの利点 (CSとの比較)

	パルス NMR	圧縮永久ひずみ (CS)
サンプル形状	形状問わない	直径 29mm 厚み 12.5mm の円柱状
サンプル量	1g	
測定時間	1分以内	最短 24 時間
評価対象	ゴム自体 (無機フィラー、発泡の影響除く)	添加物含む