

バルノックGMによる天然ゴムの架橋 (3)

前回、バルノックGMとDMの配合量と加硫について紹介した¹⁾。今回は、その加硫ゴム物性について紹介する。

表1に加硫ゴムの初期物性と圧縮永久ひずみを示した。M₁₀₀は、GM、DMの増加とともに高くなり、架橋密度が増加するが、圧縮永久ひずみとの相関は小さい。

図1に引張物性の熱老化後の変化率を示した。各変化率は、DMよりGMの配合量の依存が大きく、ΔTSはGMが増えると変化率が小さくなり、ΔEbとΔM₁₀₀はGMが増えると変化率が大きくなる。また、DMは、3phr程度が変化率が小さくなる。

今回は、GM単独配合の加硫ゴム物性について紹介する。

実験

1. 配合

NR 100, HAFカーボン 50, ナフテン系オイル 10, ス

テアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, GM, DM(表1参照)

2. 試験項目

- (1) 初期物性；引張物性，硬さ試験
- (2) 熱老化試験；100℃，96時間
- (3) 圧縮永久ひずみ；25%圧縮，100℃，24時間

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.589；日ゴム協誌，83，会告37(2010)

ここに記載した内容は、細心の注意を払って行った試験に基づくものでありますが、結果をすべて確実に保証するものではありません。

表1 加硫ゴム物性

	GM(1.0)			GM(2.0)			GM(4.0)		
	DM(1.0)	DM(3.0)	DM(5.0)	DM(1.0)	DM(3.0)	DM(5.0)	DM(1.0)	DM(3.0)	DM(5.0)
初期 TS [MPa]	18.4	20.5	22.5	21.6	20.6	22.2	21.8	21.9	20.8
初期 Eb [%]	350	350	370	360	340	350	360	350	310
物性 M ₁₀₀ [MPa]	2.6	2.9	3.1	3.1	3.5	3.9	3.7	3.6	4.5
H _A	54	56	58	58	59	62	61	61	64
圧縮永久ひずみ [%]	59	49	46	57	50	47	57	54	51

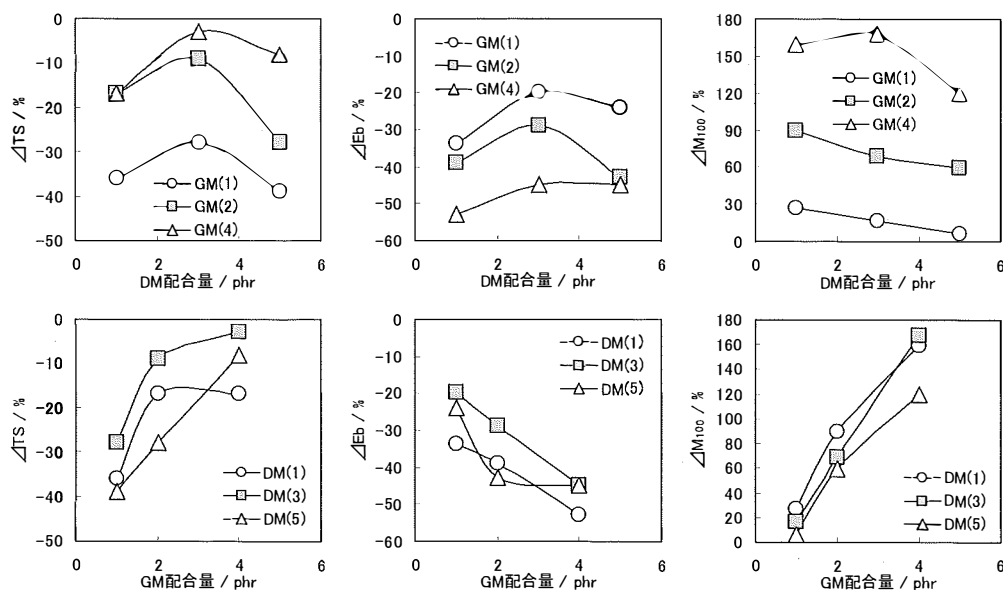


図1 引張物性の熱老化後の変化率