

## 高飽和ニトリルゴムの過酸化物加硫における老化防止剤の影響 (3)

先に<sup>1)2)</sup>, 高飽和ニトリルゴムの老化防止剤としてノクラックCDとノクラックMBZの併用系が良好であることを紹介した. 老化防止剤のなかには, 架橋阻害を起し, 加硫物物性に悪影響を与える場合がある. 今回は, CD/MBZ系にさらに老化防止剤を併用した場合について紹介する.

図1に老化防止剤添加による引張応力(M<sub>100</sub>)を示す. アミン系老化防止剤は(DP, G-1)引張応力を低下させるが, 硫黄系老化防止剤は(NBC, 400)低下が少ないことがわかる.

図2, 3, 4に熱老化後の引張応力, 伸びの変化率および圧縮永久ひずみを示す. DP, G-1のようなアミン系老化防止剤は, 引張物性の変化率が大きく, さらに, 圧縮永久ひずみに与える影響も大きくなり好ましくない.

有機過酸化物加硫では, 老化防止剤の選択および配合量を考慮する必要があり, アミン系老化防止剤の選択としてノクラックCDが適することがわかる.

### 実験

#### 1. 配合

高飽和型NBR<sup>\*1</sup> 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, 可塑剤<sup>\*2</sup> 10, FEFブラック 50, 有機過酸化物<sup>\*3</sup> 8, 試料 別記

<sup>\*1</sup>ゼットポール2020(日本ゼオン株式会社)

<sup>\*2</sup>TP-95(Thiokol chemical Corp.)

<sup>\*3</sup>ペロキシモンF-40(日本油脂株式会社)

#### 2. 老化防止剤試料 (②~④)は, ①ブランクに併用)

①ブランク; CD(2)/MBZ(1)

②DP(1), ③NBC(1), ④G-1(1), ⑤400(1)

#### 3. 評価項目

①加硫試験; キュラストメータJSR III型

②熱老化試験; 150℃×70, 140, 280時間

③圧縮永久ひずみ試験; 150℃×140時間

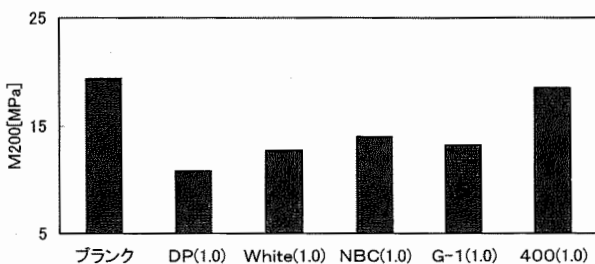


図1 引張応力に与える影響(CD/MBZ併用系)

### 引用文献

- 1) NOC技術ノートNo.321:日ゴム協誌, 60(9), 546(2001)
- 2) NOC技術ノートNo.488:日ゴム協誌, 74(8), 339(2001)

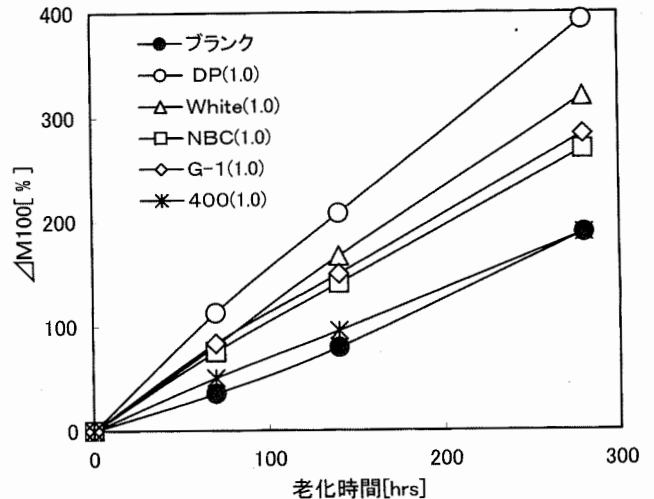


図2 熱老化後の引張応力の変化率(CD/MBZ併用系)

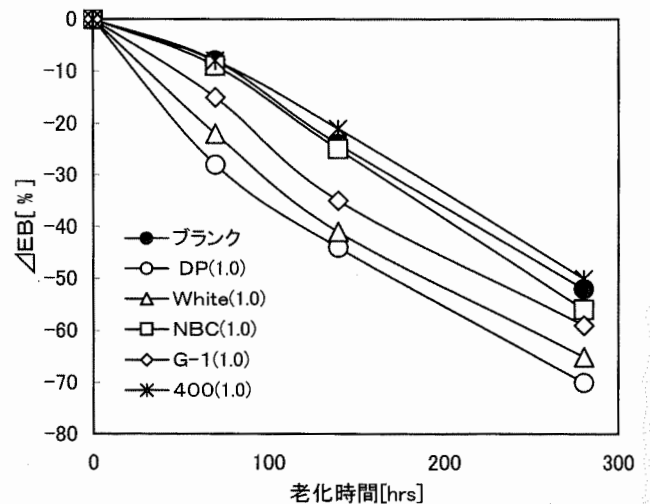


図3 熱老化後の伸びの変化率(CD/MBZ併用系)

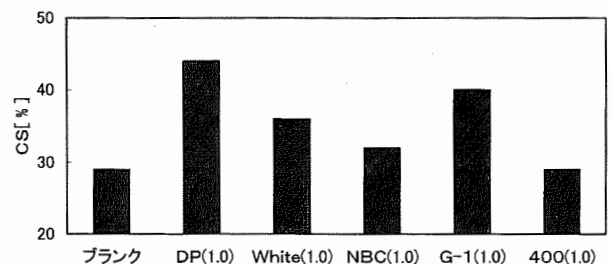


図4 圧縮永久ひずみに与える影響(CD/MBZ併用系)