

## ブチルゴムの種々の加硫系に及ぼす 老化防止剤の影響 (11)

ポリサーブチル #400 のバルノック DGM 配合で、ノクセラー DM, 鉛丹を単独および併用配合して、さらにこれらにノクラック MB・ノクラック MBZ 等の老化防止剤を添加した場合のムーニースコーチタイムや加硫物の物理的性質に与える影響については前回までに報告したが、今回は老化試験の結果について述べる。

老化試験の結果、バルノック GM 配合の場合と同様供試老化防止剤の中でノクラック MB・ノクラック MBZ が他の老化防止剤に比べて引張強さ・引張応力の変化率、カタサの変化が少ないことがわかった。

### 1. 配合

ポリサーブチル #400	100
酸化亜鉛	5
ステアリン酸	1
HAF カーボンブラック	50
バルノック DGM	6

鉛丹  
老化防止剤 } 表 1 に示す

### 2. 老化試験

試験片の加硫：160°C×3min. プレス加硫  
JIS K6301-1971に準拠  
試験管加熱老化試験機，老化温度：150°C  
結果を表 2・図 1 に示す。

(訂正) NOC 技術ノート No. 167, 168 において基本配合に HAF カーボンブラック 50phr を追加，したがって No. 168 で純ゴム配合とあるは誤まり。

表 1 酸化剤・老化防止剤の配合量

配合 No.	1	2	8	9	10	11	12	13
鉛丹	10	7	10	10	10	10	7	7
ノクラック D	—	—	1.0	—	—	—	—	—
ノクラック 200	—	—	—	1.0	—	—	—	—
ノクラック MB	—	—	—	—	0.69	—	1.0	—
ノクラック MBZ	—	—	—	—	—	1.65	—	1.0

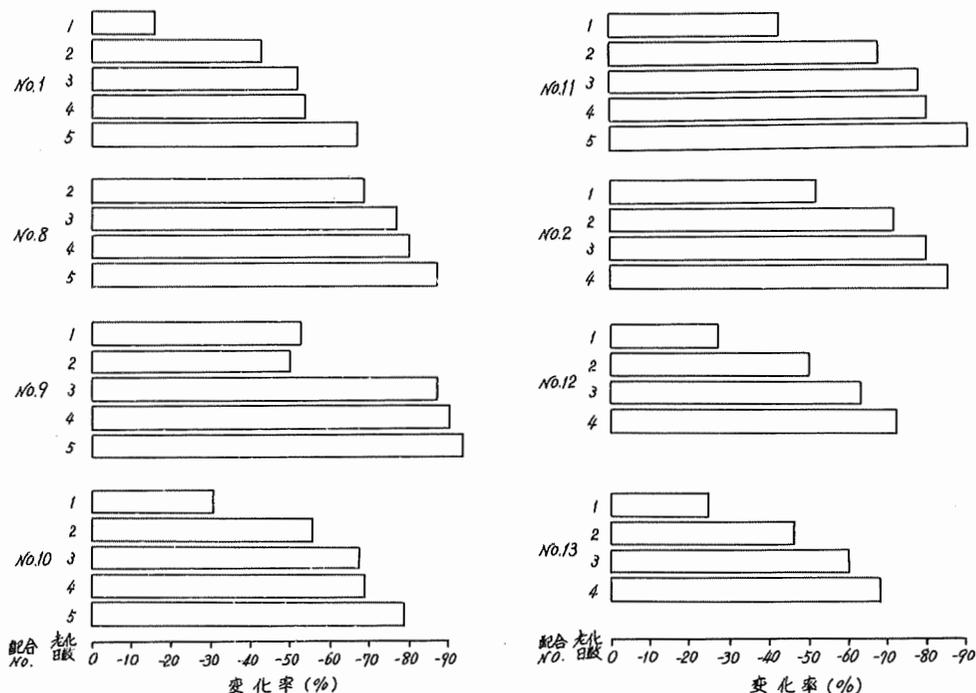


図 1 加熱老化試験における引張強さの変化率

表2 老化試験結果

老化温度：150°C，加硫条件：160°C×3分

配合No.	老化時間 (日)	E <sub>B</sub> %	T <sub>B</sub> (kg/ cm <sup>2</sup> )	M (kg/cm <sup>2</sup> )		H <sub>S</sub>	変 化 率 (%)				H <sub>S</sub> 変化	
				100%	300%		E <sub>B</sub>	T <sub>B</sub>	M <sub>100</sub>	M <sub>300</sub>		
No. 1	老化前	400	120	26	94	77 (68)						
	1	320	68	21	64	73 (59)	-20	-43	-19	-32	-4 (-9)	
	2	320	38	14	36	72 (53)	-20	-68	-46	-62	-5 (-15)	
	3	370	26	12	22	68 (46)	-17	-78	-54	-77	-9 (-22)	
	4	340	24	11	21	67 (38)	-15	-80	-58	-78	-10 (-30)	
	5	390	12	7	12	60 (33)	-2	-90	-73	-87	-17 (-35)	
No. 2	老化前	470	124	21	83	72 (64)						
	1	330	59	17	54	73 (58)	-30	-52	-19	-35	1 (-6)	
	2	360	35	11	30	68 (48)	-23	-72	-48	-64	-4 (-16)	
	3	320	25	10	23	68 (44)	-32	-80	-52	-72	-4 (-20)	
	4	330	18	7	18	62 (40)	-30	-85	-67	-78	-10 (-24)	
No. 8	老化前	410	111	25	85	77 (68)						
	2	360	34	13	30	72 (53)	-12	-69	-48	-65	-5 (-15)	
	3	370	25	10	21	70 (46)	-10	-77	-60	-75	-7 (-22)	
	4	380	22	9	19	63 (36)	-7	-80	-64	-78	-14 (-32)	
	5	420	14	8	14	62 (34)	2	-87	-68	-85	-15 (-34)	
No. 9	老化前	550	108	20	65	75 (64)						
	1	430	51	16	38	73 (54)	-22	-53	-20	-41	-2 (-10)	
	2	410	23	10	19	68 (46)	-25	-79	-50	-71	-7 (-18)	
	3	440	14	8	13	69 (39)	-20	-87	-60	-80	-6 (-25)	
	4	400	11	6	10	62 (29)	-27	-90	-70	-85	-13 (-35)	
	5	370	7	6	7	62 (28)	-33	-93	-70	-89	-13 (-36)	
No. 10	老化前	440	111	25	85	77 (68)						
	1	310	77	23	74	75 (62)	-29	-31	-8	-13	-2 (-6)	
	2	320	49	17	46	73 (56)	-27	-56	-32	-46	-4 (-12)	
	3	330	36	15	37	73 (56)	-25	-68	-40	-56	-4 (-12)	
	4	340	34	15	35	72 (53)	-23	-69	-40	-59	-5 (-15)	
	5	350	23	11	21	72 (49)	-20	-79	-56	-75	-5 (-19)	
No. 11	老化前	440	108	26	82	77 (69)						
	1	330	91	26	85	77 (66)	-25	-16	0	4	0 (-3)	
	2	310	62	21	61	75 (62)	-30	-43	-19	-26	-2 (-7)	
	3	320	52	19	49	74 (62)	-27	-52	-27	-40	-3 (-7)	
	4	320	50	18	47	74 (60)	-27	-54	-39	-43	-3 (-9)	
	5	330	36	15	34	74 (57)	-25	-67	-42	-59	-3 (-12)	
No. 12	老化前	520	109	20	68	73 (65)						
	1	340	79	21	71	75 (66)	-35	-27	5	5	2 (1)	
	2	320	54	17	49	77 (62)	-38	-50	-15	-28	4 (-3)	
	3	350	40	15	36	73 (58)	-33	-63	-25	-47	0 (-7)	
	4	340	30	13	28	74 (53)	-35	-72	-35	-59	1 (-12)	
No. 13	老化前	500	112	20	72	73 (66)						
	1	340	84	22	76	76 (64)	-32	-25	10	6	3 (-2)	
	2	330	61	18	55	74 (62)	-34	-46	-10	-24	1 (-4)	
	3	340	45	16	41	75 (58)	-32	-60	-20	-43	2 (-8)	
	4	350	36	14	33	75 (56)	-30	-68	-30	-54	2 (-10)	

大内新興化学工業株式会社