



# ニトリルゴムの脱架橋反応に関する研究

工業技術センター 材料技術課 正木 孝二

## 1. 研究の背景と目的

耐油性に優れた硫黄架橋ニトリルゴム(s-NBR)を、ニトロベンゼン中200 °Cで3時間加熱すると脱架橋反応が起こり、テトラヒドロフラン(THF)等の通常の有機溶媒に可溶化することを見出した。また、加熱生成物中にはニトロベンゼン由来の芳香環が含まれていることが分かった。本研究では、廃棄加硫ゴムの再資源化・再利用化の可能性を拓くことを目的として研究を行った。

## 2. 研究内容

s-NBR及び原料であるアクリロニトリルブタジエンコポリマー(AB-copolymer)について、それぞれ高沸点芳香族溶媒であるジオクチルフタレート(DOP)（図1）及びニトロベンゼン中（図2）200 °Cで3時間加熱後得られたTHF可溶部について定量化した結果を表1に示す。



図1 DOP中200 °Cで3時間加熱後のs-NBR（左）  
及びAB-copolymer（右）



図2 ニトロベンゼン中200 °Cで3時間加熱後のs-NBR（左）及びAB-copolymer（右）

## 3. 研究成果

表1には、s-NBR及びAB-copolymerについて、それぞれ高沸点芳香族溶媒であるDOP及びニトロベンゼン中200 °Cで3時間加熱後得られたTHF可溶部を定量化した結果を示した。表1より、s-NBR及びAB-copolymerのいずれの場合も、DOPにはほとんど溶解せず、ニトロベンゼン中で加熱した場合、s-NBR及びAB-copolymerのほとんどが可溶化することが明らかとなった。

表1 加熱溶媒<sup>a</sup>の違いによるゴムの溶解性

Sample	AB-copolymer		s-NBR	
	DOP		DOP	
Initial sample weight(g)	2.55	2.53	2.55	2.51
THF-soluble weight(g)	-0	2.4	0.17	2.4
THF-insoluble weight(g)	2.55	0.05	2.39	0.27

<sup>a</sup> Nitrobenzene and DOP(25mL).