

## ナノテクノロジーによるゴムの老化防止

### ■ 研究概要

ナノ材料である、水酸化フラーレンはラジカル補足剤としての応用が期待されていますが、図1のように容易に凝集構造を形成します。CERIでは独自の方法を用いて水酸化フラーレンをゴム中に微分散させることで、老化防止を達成しました。

### ■ ウェットプロセス法による成型工程

水酸化フラーレンを NaOH で溶解し、ゴムラテックスと液/液で混合し、加硫剤を加え、ゴムシート試料を作製しました。

### ■ 成果

通常のロール混合法では、図2のように水酸化フラーレンの凝集粒子が存在し、老化防止効果は認められませんが、ウェットプロセス法は水酸化フラーレンが微分散し、老化防止効果が認められました。

### ■ 学会発表・論文

H. Kondo, Y. Ohtake, Y. Izumi, Anti-aging mechanism of fullereneol-containing natural rubber,

22th International Microprocesses Nanotechnology Conference, Sapporo, Japan (2009)

近藤寛朗, 大武義人, 和泉義信: フラーレン類による天然ゴムの老化防止効果と老化防止メカニズムに関する研究; 日本ゴム協会誌, 83, 28 (2010)

近藤寛朗, 大武義人: ウェットプロセス法を用いた水酸化フラーレンによる天然ゴムの補強と老化防止効果; 日本ゴム協会誌, 82, 98 (2009)

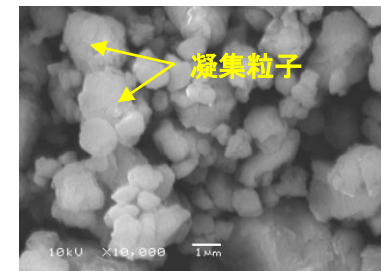
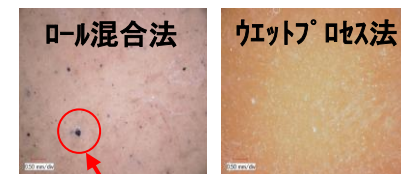


図1 水酸化フラーレンの粉末



水酸化フラーレンの  
凝集粒子

図2 試料表面の外観