

リサイクルゴム粉をブレンドした引張特性の均一度が高い加硫ゴム

一般社団法人日本ゴム協会
ゴム技術進歩賞委員会
委員長 渡邊 智子

ゴム技術進歩賞は、村岡ゴム工業株式会社のご好意により、日本ゴム協会創立15周年（1943年）を記念して設けられたものであり、長年にわたりゴム技術の向上に貢献してきた名誉ある賞です。

サステイナブルな循環型社会の構築に向けて、マテリアルリサイクル技術の開発は継続して必要とされています。今回は、第66回の課題、使用済みタイヤを主原料とした「リサイクルゴム粉をブレンドした抗張積最大の加硫ゴム」を進歩させて、ゴム粉の原料ゴム中における分散性を高め、物性の均一性が高い加硫ゴムを目指すこととし、均一性は引張特性から算出される抗張積のばらつきから評価する「リサイクルゴム粉をブレンドした引張特性の均一度が高い加硫ゴム」を課題としました。

汎用性の高い測定方法である引張試験で評価できる課題のため、多くの方々の応募を期待しております。皆さまが、業務で培われた配合・混練・加硫などの技術を駆使して課題に取り組み、応募に当たっては、ベテランの技術者・研究者はもとより、新進気鋭の若手技術者にも挑戦いただけることを願っております。

記

1. 研究課題 「リサイクルゴム粉をブレンドした引張特性の均一度が高い加硫ゴム」

2. 制限条件 応募されるゴム材料は次の条件を満たしていること。

- ・引張強さ 7MPa以上（JIS K6251：2017による）とする。
- ・硬さ A60以下（JIS K6253-3：2012による）とする。
- ・本会が指定するゴム粉（トラック・バスの用済みタイヤを主原料に製造されたロール粉碎粉末ゴム）を使用する。
※応募に使用するゴム粉の入手方法については日本ゴム協会 ゴム技術進歩賞委員会にお問合せください。
- ・ゴム材料中のゴム粉の比率はゴムコンパウンド全体の30%以上（質量比）とする。
- ・ゴム粉の化学的・物理的処理は自由とする。

3. 測定条件・評価方法

① 引張試験：ダンベル状3号形試験片を用いてJIS K6251：2017に従い $n = 10$ で行う。

抗張積 = 引張強さ（MPa）×切断時伸び（%）とする。

② 硬さ試験：JIS K6253-3：2012に従い行う。

③ 提出試験片の形状：縦150mm±5mm，横150mm±5mm，厚さ2mm±0.2mmのシート3枚（列理方向を明記のこと）

④ 審査判定条件：1）抗張積10300±100以上、且つばらつきが最小のものを1位とする。（抗張積10300は、第66回ゴム技術進歩賞受賞試料の有効数字3桁表示値）ばらつきの評価は以下の式に従う。

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

σ は標準偏差、 x_i は抗張積の各結果、 \bar{x} は抗張積の算術平均、 n は試験片数10

2）ばらつきの同値1位が複数あった場合は、抗張積が最大のものを1位とする。

応募試料の評価機関：応募試料の物性測定は一般財団法人化学物質評価研究機構に依頼する。

4. 応募条件

4-1 応募資格 日本ゴム協会の正会員、学生会員、名誉会員とし、1名1件限りとする。

4-2 応募方法 氏名、会員種別、所属、連絡先を明記し、測定用試料と自社測定データ（引張強さ、切断時伸び、抗張積、硬さ）および提出した試料と同じ測定用試料を作製するための配合レシピを添付すること。

4-3 提出期限 2023年1月31日までに日本ゴム協会ゴム技術進歩賞委員会に必着のこと。

5. 審査 一般財団法人化学物質評価研究機構より提出された測定結果に基づき本委員会で審査する。

6. 受賞 受賞者はゴム技術進歩賞受賞者選定規定に従って決定される。

受賞者にはゴム技術進歩賞及び副賞100,000円を、日本ゴム協会2023年年次大会（第12回定時社員総会）において贈呈する。

7. 発表 受賞者は、受賞に際して紹介講演を行う。また、日本ゴム協会誌（2023年7月号）に受賞内容を発表するものとする。したがって、新規な方法等は必要に応じて特許出願などを予めしておくことを奨める。

8. 問合せ先 〒107-0051 東京都港区元赤坂1-5-26 東部ビル 一般社団法人日本ゴム協会 ゴム技術進歩賞委員会 TEL：03-3401-2957 E-mail：office@srij.or.jp