

## 加硫エネルギー最小で圧縮永久ひずみの小さいEPDM材料

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。

持続可能な開発目標（SDGs）や将来のカーボンニュートラルの実現に向けて、ものづくりの現場では、省エネルギーへの取り組みが求められています。そこで、幅広い用途を有するエチレンプロピレンゴム（EPDM）を対象とし、エネルギー削減を課題に取り入れることとし、少ない熱量でどこまで圧縮永久ひずみを小さくすることができるかを課題としました。

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、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など多くの方々が応募されることを期待しております。

### 記

#### 1. 研究課題 「加硫エネルギー最小で圧縮永久ひずみの小さいEPDM材料」

#### 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。

- ・使用する原料ゴムはEPDMで、配合は純ゴム配合とする。
- ・加硫は一次加硫のみとし、加硫時間は20分以内とする。

#### 3. 測定条件・評価方法

- ① 圧縮永久ひずみ試験：JIS K6262：2013による。試験時間と温度はそれぞれ72<sub>0</sub>時間、100±1℃とする。
- ② 加硫時のエネルギー量の見積：加硫時のエネルギーを提出された加硫温度と時間から見積するには、ゴムに起因する加硫時の熱エネルギー、加硫設備の温度保持の熱エネルギーなどを考慮して、計算式や定数を規定する必要があるため、今回は、有松利雄 日本ゴム協会誌 1986, 59, 129, のECU値（150℃1分を等価加硫量1として算出したパラメータ）を用いて以下の式で算出される見掛けの加硫量で比較する。

提出された加硫温度のECU値×加硫時間（分）＝見掛けの加硫量

各温度におけるECU値					
温度（℃）	ECU値	温度（℃）	ECU値	温度（℃）	ECU値
100	0.041	140	0.562	160	1.732
110	0.083	145	0.752	170	2.926
120	0.163	150	1.000	180	4.829
130	0.307	155	1.320	190	7.801

有松利雄 日本ゴム協会誌 1986, 59, 129, 表6より抜粋

- ③ ポリマー種確認：赤外分光分析、熱分解ガスクロマトグラフ分析によりEPDMであることを確認する。
- ④ 提出試験片の形状：直径29.0±0.5 mm、厚さ12.5±0.5 mmの円柱4個（一体成形であること）
- ⑤ 審査判定条件：1) 圧縮永久ひずみが小さいものから順位づけ、および見掛けの加硫量が小さいものから順位づける。  
2) 圧縮永久ひずみと見掛けの加硫量の順位の合計が最も小さいものを1位とする。  
3) 順位の合計が同値の場合は、圧縮永久ひずみが小さいものを1位とする。

応募試料の評価機関：応募試料のポリマー種確認、圧縮永久ひずみ試験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（圧縮永久ひずみ）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、加硫条件（加硫温度、加硫時間、加硫曲線）を添付すること。

4-3 提出期限 2024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2024年年次大会（第13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（2024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