

第75回ゴム技術進歩賞審査報告

ゴム技術進歩賞委員会
委員長 近藤 武志

ゴム技術進歩賞は、日本ゴム協会創立15周年（1943年）を記念して、村岡ゴム工業株式会社のご厚意により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ある。

2019年度は進歩賞の課題として「耐熱性NBR」を設定し、会員各位からの応募を募った。期限までに日本ゴム協会正会員から6件の応募をいただき、委員会審議を経て下記の受賞者を決定した。

第75回ゴム技術進歩賞受賞者 株式会社エラストミックス 川尻 真広
審査経緯は下記に示す通りである。

1. 研究課題の設定

2019年8月7日に開催されたゴム技術進歩賞委員会において、「耐熱性NBR」を2019年度の課題とすることに決定した。

ゴム材料の条件は、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体（NBR）とし、水素添加NBRのような変性NBRや他ポリマーのブレンドは認めないことにした。また、ニトリル含量については制限しないことにし、副資材、架橋方法、発泡・非発泡についても制限は設けなかったことにした。

測定条件・評価方法は

- 1) 老化試験：ダンベル状3号形試験片をJIS K 6257:2017附属書JB「テストチューブ形熱老化試験機を用いる熱老化特性の求め方」に準じて $130 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \times 72$ 時間処理する。
- 2) 老化試験後の引張試験：JIS K 6251:2017による。試験温度は $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ とし、抗張積（引張強さ（MPa） \times 切断時伸び（%））を求める。
- 3) 圧縮永久ひずみ試験：JIS K 6262:2013による。試験条件は、 $130 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C} \times 72$ 時間、圧縮する割合は25%とし、圧縮永久ひずみ（%）を求める。
- 4) 提出試験片の形状：縦 $150 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 、横 $150 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 、厚さ $2 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ のシート1枚（列理方向を明記のこと）
直径 $29.0 \pm 0.5 \text{ mm} \times$ 厚さ $12.5 \pm 0.5 \text{ mm}$ の円柱状試験片3個（圧縮永久ひずみ用：一体成形であること）
※両試験片の加硫温度と加硫時間は同一にすること。

- 審査判定条件：1) 熱老化後の抗張積及び圧縮永久ひずみの結果から、抗張積は大きいものから順位付け、圧縮永久ひずみは小さいものから順位付けをする。
2) 抗張積及び圧縮永久ひずみ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。
4) 審査の際には提出試験片の外観（著しいブルーム等）についても評価の上、上記1)～3)の条件により判定する。

表1 審査判定の例

順位	老化試験後の抗張積 (抗張積が大きい順)	圧縮永久ひずみ (圧縮永久ひずみが小さい順)
1	応募者B	応募者D
2	応募者A	応募者A
3	応募者D	応募者B
4	応募者C	応募者C

順位の決定：表1のような順位になった場合、応募者A→4点、応募者B→4点、応募者C→8点、応募者D→4点となり、圧縮永久ひずみが小さい応募者D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。

以上を日本ゴム協会誌第92巻9号から第93巻1号に会告し、2020年1月31日を締切りとして募集を行った。

2. 提出試料の評価

提出された試料は一般財団法人化学物質評価研究機構に物性測定を依頼した。2020年2月25日に委員会を開催し、申請者からの測定結果と一般財団法人化学物質評価研究機構での測定結果を併せて慎重な審議を行った。

3. 受賞者の決定

一般財団法人化学物質評価研究機構での物性測定の結果、2つの物性について、抗張積は最大のものが13,000 MPa・%であり、圧縮永久ひずみは最小のものが16%であった。

川尻氏の提出試料は、抗張積が1位、圧縮永久ひずみは2位であったので、順位合計が3点となり、他の応募者が6点～8点であるなかで最も小さかった。また、外観評価においても問題は認められなかったことから、川尻氏を受賞候補者として、理事会に提案することを決定した。