

2017年2月20日  
株式会社クラレ

## 液状ファルネセンゴム (LFR) が自動車用タイヤで初採用

～氷上グリップ性能を向上させるバイオ系液状ゴム～

株式会社クラレ(本社:東京都千代田区、社長:伊藤正明)の液状ファルネセンゴム LFR(Liquid Farnesene Rubber)が、住友ゴム工業株式会社(以下、住友ゴム)の最新スタッドレスタイヤ、「ダンロップ WINTER MAXX 02」に高機能化添加剤として採用されました。当社が開発したLFRはバイオ由来の新規ジエンモノマー「ファルネセン」を原料とした液状ゴムで、高い安全性と性能が求められる自動車用タイヤで採用されたのは、今回が初めてとなります。

当社ではこれまでに LFR に対して様々な特長を見出しており、今後もタイヤのみならず、多岐に渡るお客様の要求性能に合わせ、LFR の分子設計を最適化し、用途展開を進めていきます。

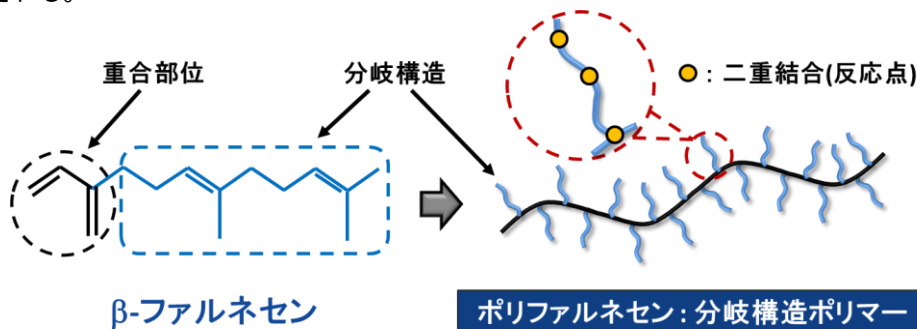
### 1. 開発の背景

- 2011年に米・バイオテクノロジー企業 Amyris Inc.(アミリス社)と共同開発契約を締結。同社が保有するバイオマス原料「ファルネセン」を重合に適した純度まで精製する技術、および LFR の合成技術を確立。LFR の分子仕様とゴムコンパウンドに配合した際の様々な特長の関係性を見出し、タイヤメーカーへの提供を開始。
- 今般、住友ゴムの最新スタッドレスタイヤ、「ダンロップ WINTER MAXX 02」用に専用設計された LFR は、ゴムコンパウンドに配合することで、低温下でのタイヤの氷上グリップ性能を高めるとともに、経年変化によるゴムパウンドの硬化を抑制し、その性能維持に寄与する。

(「ダンロップ WINTER MAXX 02」発売に関するニュースリリース:[http://www.srigroup.co.jp/newsrelease/2016/sri/2016\\_057.html](http://www.srigroup.co.jp/newsrelease/2016/sri/2016_057.html))

### 2. 液状ファルネセンゴム(LFR)の特長

- 発酵技術によってサトウキビから製造される「ファルネセン」を用いた当社独自開発の液状ゴム。
- 従来の液状イソプレンゴムなどと比較して圧倒的に粘度が低く、ゴムコンパウンドに添加剤として配合すると高い可塑性が得られる。低温下でも柔軟性に優れ、氷上でのグリップ性能向上に寄与。
- 分子量等の最適化により、加硫時に固形ゴムと完全に反応して固定されるため、ゴム表面にオイルのように染み出すことなく、経年変化によるゴムコンパウンドの硬化を抑制する。そのため、長期間にわたり氷上グリップ性能が維持される。



液状ファルネセンゴムは、高度に分岐したブラシのような構造を有し、分子鎖同士の絡み合いが少ない。また、それぞれの分岐末端に反応性の高い二重結合を有するため、加硫により固形ゴムと完全に反応して固定される。



**WINTER  
MAXX 02**

写真提供:住友ゴム工業株式会社

(ご参考)

#### アミリス社について

アミリス社は、さまざまな分野のリーディングカンパニーにバイオ由来の製品を提供する、米国カリフォルニア州に拠点を置くバイオテクノロジー企業です。同社の「ファルネセン」に代表される「No Compromise®」製品は、スペシヤリティケミカル、香料、香料、化粧品成分、医薬品、栄養補助食品など、幅広い用途に展開されています。同社の詳細については、下記をご覧ください。

アミリス社ウェブサイト URL: [www.amyris.com](http://www.amyris.com)