

# EPDM製品への完全無帯電化が可能に

《 添加製品名 》

=====**ドナー・アクセプター系分子化合物型帯電防止剤**=====

## *Biomicelle BN-105* (ビオミセルBN-105)

★、従来、ゴム製品の低結晶部と高結晶部がランダムに混在しているマトリックス中では既存帯電防止剤類は分布状態の再現性を図れずに、止む無く無機物の導電性物質により除電性EPDM製品とする事が行われていた。

この、「ビオミセルBN-105」はマトリックスの結晶性の差異に関係無く、EPDMのセグメント内にメチレン基(-CH<sub>2</sub>-)が存在することで、これと親和性が良い特性を持つために、EPDM原体に2,0%添加して均質に分散させることにより、帯電荷を瞬時にゼロボルトまで漏洩する機能を持つ製品となる。

又、「ビオミセルBN-105」を使用することにより帯電防止製品にカーボン使用を前提とせず、EPDM製品での帯電防止カラー製品も製造可能となる。

### 《 参考資料 1 》

#### 実施製品比較と、性能測定結果

測定機 ; シムコジャパン(株)製 ST-4型表面抵抗計

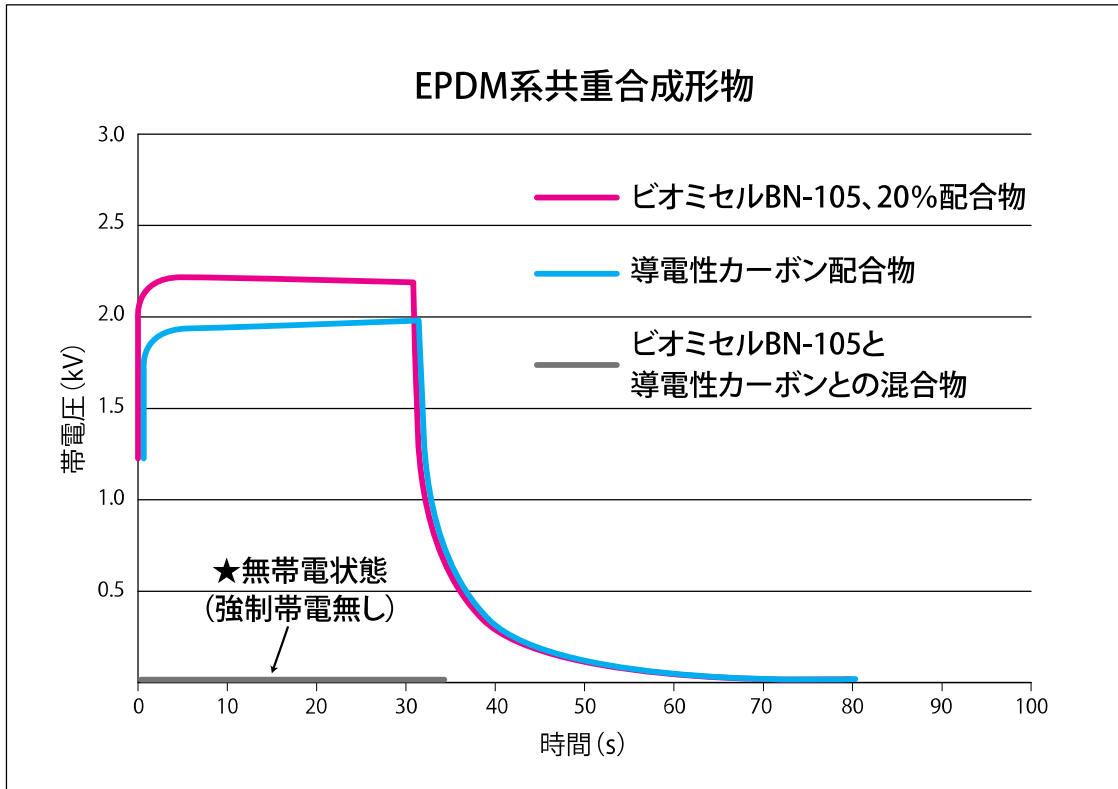
測定条件 : 20℃、20%RH、

試験試料	静置 期間	通常室内環境に静置 (24hr経過後の測定)
① 従来使用の、導電性カーボン添加製品		5, 0 × 10 <sup>12</sup> Ω/口
② ビオミセルBN-105、2.0%添加品		2. 5 × 10 <sup>12</sup> Ω/口
③ ビオミセルBN-105、2.0%添加品に 導電性カーボンを少量分散させた加工物		2, 0 × 10 <sup>8</sup> Ω/口

★、「ビオミセルBN-105」は、従来使用の導電性カーボン使用製品の性能を補足的に性能向上へ導くこともできる製品であり、無機物とのハイブリッドで全く静電気障害を無くす無帯電状態が実現できることになる。

《 参考資料 2 》

印加電圧、減衰率測定結果



赤線：「バイオミセルBN-105」、を2.0%添加製品の減衰率チャート

青線：導電性カーボンを添加した製品の減衰率チャート

黒線：「バイオミセルBN-105」と導電性カーボンを混合添加した製品の強制帯電しないチャート

★、「バイオミセルBN-105」を導電性カーボンの混合利用(ハイブリッド)は、強制帯電を行ってもその強制電荷は存在できずに、初めから無帯電状態を維持している事が認められる。非常に不思議な現象となる。

株式会社ボロン研究所  
Email : [info@boron-labo.co.jp](mailto:info@boron-labo.co.jp)

## Enabling complete electrification to EPDM products

《 Additive product name 》

== Donor · acceptor type molecular compound type antistatic agent ==

### *Biomicelle BN-105* (バイオミセル BN-105)

★, Conventionally, existing antistatic agents can not achieve reproducibility of the distribution state in the matrix in which the low crystal part and the high crystal part of the rubber product randomly mix, and it is not stopped and the static electricity removing property by the inorganic substance conductive substance It was done to make EPDM products.

This "Biomicel BN-105" has a property that the methylene group (-CH<sub>2</sub>-) exists in the segment of EPDM irrespective of the difference in crystallinity of the matrix and has good affinity with it, so EPDM By adding 2% to the raw material and homogeneously dispersing it, it becomes a product having the function of leaking the band charge instantaneously to zero volt.

Also, by using "Biomicel BN-105", it is possible to manufacture antistatic color products in EPDM products without assuming carbon use for antistatic products.

《 Reference material 1 》

#### Performed product comparison and performance measurement result

Measuring machine: : ST-4 type surface resistance meter made by Shimco Japan Co., Ltd.

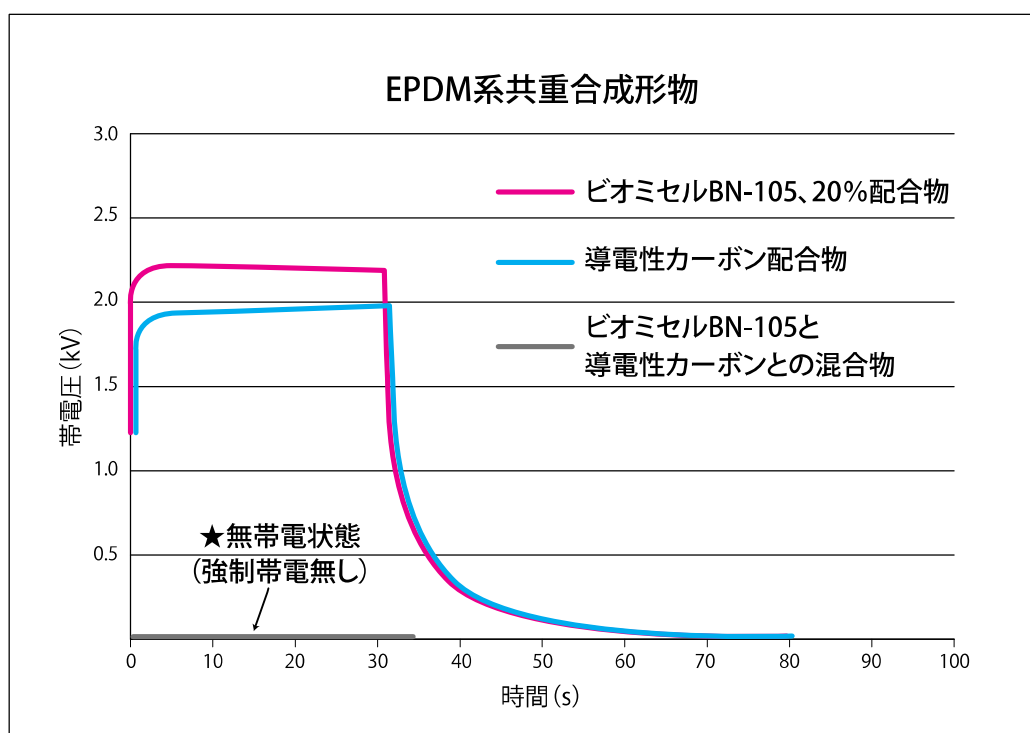
Measurement conditions: : 20 ° C. 20% RH,

Stationary period Test sample	Test specimen Standing in the ordinary indoor environment (Measurement after 24 hours elapsed)
① Conventionally used conductive carbon additives	$5, 0 \times 10^{12} \Omega/\square$
② Biomicel BN-105, 2.0% added product	$2, 5 \times 10^{12} \Omega/\square$
③ Bio Micel BN-105, added to 2.0% additives A workpiece with a small amount of conductive carbon dispersed	$2, 0 \times 10^8 \Omega/\square$

★ , "Biomichel BN-105" is a product that can complement the performance of conventionally used conductive carbon using products to lead to performance improvement, realizing a non-charged state eliminating static electricity totally by hybrid with inorganic substances It will be possible.

《 Reference material 2 》

Applied voltage and attenuation factor measurement result



**Red line** : "Biomicel BN-105", 2% added Damping rate chart of products added

**Blue line** : Damping factor chart of products with conductive carbon added

**Black line** : Non-forced electrification chart of "Biomichel BN-105" mixed with conductive carbon

★, Mixed utilization (hybrid) of "Biomichel BN-105" with conductive carbon is recognized to maintain the uncharged state from the beginning without the forced charge being able to exist even by forced charging.

Boron Laboratories, Inc.  
Email: info@boron-labo.co.jp