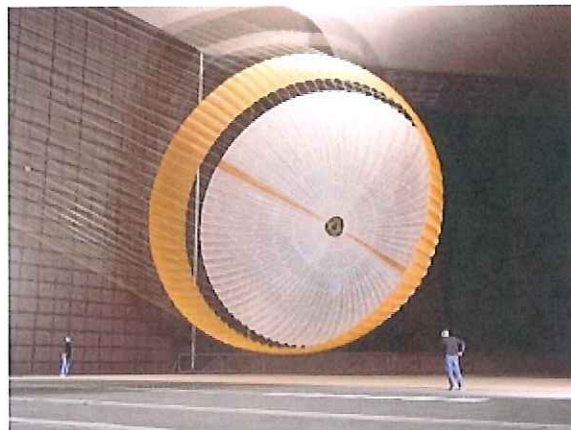


## アラミド繊維「テクノーラ®」が

### 火星探査機の着陸用パラシュートに採用されました

帝人テクノプロダクツ株式会社(本社:大阪市中央区、社長:アイソ・W. A. アルバータ・フォン・エッケンシュタイン)が製造・販売しているパラ系アラミド繊維「テクノーラ」が、昨年 11 月に打ち上げられた米航空宇宙局(NASA)の無人火星探査機「キュリオシティ」と着陸時に使用する超音速パラシュートとをつなぐサスペンション・コード(吊り下げ用のコード)の素材として採用されました。「キュリオシティ」は今年 6 日(日本時間)、火星大気圏への突入後に、このパラシュートで降下しながら 2 分以内に時速約 1,450km から時速約 290km まで減速し、その後無事火星に着陸しました。



この超音速パラシュートは「テクノーラ」製のサスペンション・コードを 80 本装着しており、コードも含めると総重量約 60kg、直径約 15m、全長は 16 階建てのビルに匹敵し、これまでに製造されたパラシュートの中で最大のサイズ、最高の強度を誇ります。

NASAの計算によると、火星着陸時にこのパラシュートが受けた重力は 9G(地上生活時の重力の 9 倍)で、これは 80 本の「テクノーラ」製サスペンション・コードが、27トンの重量に耐えたということになります。同コードは、実際に 72.5トンの重量に耐え得る強度を備えており、さらに寸法安定性、耐熱性などの「テクノーラ」の優れた特性が NASA に高く評価されたことから、このたびの採用に至りました。

帝人が独自に開発し、1987 年に生産を開始した「テクノーラ」は以下の特徴を有しており、産業用のロープやケーブル、光ファイバーケーブル、ゴムベルトやホース、コンクリートなど、幅広い製品の補強材として使用されています。

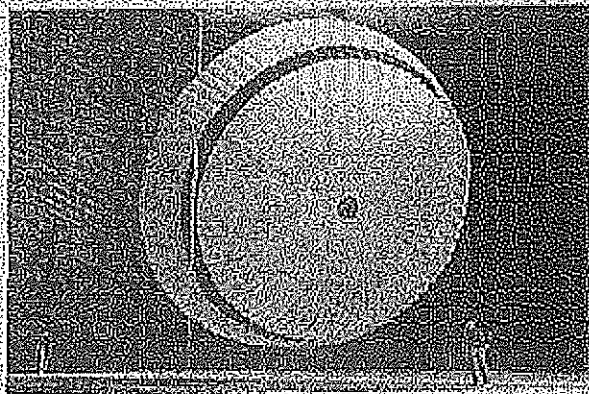
高強力	引張り強度は同一重量のスチールの 8 倍。ガラスやポリエステル、ナイロン(強カタイプ)の 3~4 倍に相当し、軽量化に大きく寄与します。
耐疲労性	強度の高い繊維は、磨耗・屈曲・伸張に対する強度低下が大きいのが一般的ですが、「テクノーラ」には優れた耐疲労性が備わっています。
寸法安定性	剛直な分子構造のため、伸度は 4~5%と伸びにくく、また、熱収縮や熱膨張係数も低いいため、寸法安定性に優れています。
耐熱性	200℃で長時間の使用に耐え、250℃でも常温の半分以上の強度を示し、500℃でようやく分解を始めます。
耐薬品性	有機溶剤はもちろん、酸およびアルカリの両方に対して高い抵抗性を示します。また、海水や水蒸気に対して安定しており、湿熱で 180℃まで耐え得るなど、耐加水分解性にも優れています。

帝人は28日、米航空宇宙局 (NASA) の火星探査機「キュリオシティ」のパラシュートに帝人の高機能繊維「アラミド繊維」が採用されたと発表した。アラミド繊維は強度や耐熱性、変形しやすさに特長があり、探査機本体とパラシュートをつなぐサスペンション・コードに採用された。今回採用されたのは千

## 帝人の高機能繊維

# 火星探査機のパラシュートに

巨大パラシュートを構成する80本のコードに採用された



会社の帝人テクノプロダクツ (大阪市) が製造

販売する製品「テクノアラミド」。鉄より軽くて強いという似た性質を持つ炭素繊維に比べ、アラミド繊維は曲げにも強い。アラミド繊維の80本のサスペンション・コードで重さが約60kgという直径約15cmのパラシュートと探査機本体をつないだ。火星の大気圏に突入り、時速1450kmから290kmまで減速しながら着陸する探査機を支えた。