

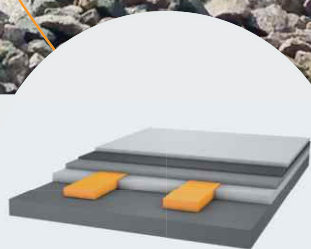
# ケーススタディ 日立製高速列車(英国)に 浮床用の弾性支持を施工



» 乗客の快適性が大幅に向上

» 振動と騒音の低減

» 難燃性Sylomer®(シロマー)FRの使用による安全性のさらなる向上



**getzner**  
engineering a quiet future

# 快適性の向上は 売上げ増加につながります

## プロジェクト

英国運輸省は、都市間高速鉄道計画（IEP）の一環として新規高速列車の投入を決定しました。快適性の向上が、プロジェクトの焦点の一つとなっていました。この問題に対するソリューションとして、ゲッツナー—鉄道車両用浮床構造を提案しました。

**長** 距離高速輸送について言えば、鉄道の最大のライバルは航空機です。しかし、大都市間に高速鉄道網が整備されれば、鉄道が航空機よりも便利だとして見直されることが多くなるでしょう。車両メーカーの選択にあたり、英国運輸省は、日本の複合企業体である日立製作所の子会社、日立レールヨーロッパを選びました。理由は、日立製車両が、ゲッツナーによる防振浮床構造を採用しており大幅な振動と騒音低減を実現できるからでした。

### 乗客の快適性は重要な訴求ポイント

「経験から申し上げますと、移動距離が短い、時間厳守が求められているなどの条件に加えて、十分な快適性が提供されるならば、鉄道が選択されることが分かっています」と、日本ゲッツナー代表取締役、武川朋子は述べていま

す。走行面の不均一や線路の起伏、あるいは駆動装置などにより客車が大きな負荷を受ける結果として、騒音が発生し乗客や乗務員の快適性を損ないます。車両下部からの励起周波数の多くは台車によって吸収されます。しかし、台車によって吸収されない振動は、車両床部へ伝わり、大きな振動や二次的な空気伝播音の原因となります。

こうして、ゲッツナーには、浮床振動を効果的に低減するという課題が与えられました。ゲッツナーは、この分野では豊富な経験を有しており、日立は最適の選択をしたといえます。

### 特長

- 車両内部の振動と騒音の大幅な低減
- 乗客の快適性向上
- 車両構造の摩耗とメンテナンスコストの低減
- 耐用期間を通じてたわみ量が最小
- 優れた素材加工性
- 設置時の公差補正

## ゲッツナーのソリューション

### 騒音と摩耗の低減

**ゲ** ッツナーの浮床弾性防振材を使えば、騒音と振動が低減し車内の快適性が向上します。「当社の高性能弾性素材は、その薄さにもかかわらず非常に高い防振効果を発揮し、要求される車内騒音レベルを満たすことができます」と、武川朋子は述べています。

「弾性素材が、内装、構造、電子部品への振動の伝達を最小限に抑制し、騒音の低減だけでなく、摩耗も大幅に減らします。さらに、弾性素材の使用によって、メンテナンスコストが低減します。」





ゲッツナーは、2014年から2018年までの間に当計画で製造される全車両に、浮床防振用の弾性防振材を供給する予定です。

乗客の快適性がさらに向上

➤➤ ゲッツナーの浮床構造は、当社が採用する車両製造規格に適合しています。

これは、鉄道車両メーカーや鉄道事業者に対する重要な訴求ポイントとなります。

### 安全性に優れた弾性素材

ゲッツナーが提供するポリウレタン弾性素材Sylomer®(シロマー)およびSylodyn®(シロディン)は、振動と騒音を効果的に低減できる防振素材として国際市場で定評を得ていますが、それだけではありません。日立製の新車両の浮床には弾性防振材として、難燃性材Sylomer®(シロマー)FRが使われています。Sylomer®(シロマー)FRは、床構

造(R10)のハザードレベル(HL)3をクリアし、鉄道車両用防火規格DIN 45545-2の欧州要求事項に適合しています。さらに、DIN 5510-2、米国NFPA130および日本のJRMAなどの試験や認証にも合格しています。

### 浮床用弾性防振対策の豊かな経験

しかし、日立がゲッツナーを協力企業として選択した理由は、弾性素材の卓越した性能だけではありませんでした。ゲッツナーのプロジェクトマネージャー、ルーカス・チャンは日立がゲッツナーを選択するに至った理由を次のように述べています。「受注できたのは、当社の弾性素材の卓越した性能、鉄道車両の防振対策における豊かな経験、加えて、当社のソリューションが費用対効果に優れていたからだと思います。その他の重要な要素としては、防振分野における豊富な国際的経験、外部機関による浮床用弾性材の優れた防振効果と長期的な耐久性の証明なども寄与したと思います。」

### 創業以来最大の受注

契約期間は4年。約78,000本の弾性材Sylomer®(シロマー)FRの設計と供給を行います。2018年まで、都市間高速鉄道計画(IEP)で製造される全ての鉄道車両に対して、ゲッツナーが浮床用防振材を供給します。Sylomer®(シロマー)を使った浮床防振プロジェクトとしては、ゲッツナー創業以来最大の受注となりました。

### お客様の評価

「床構造は、日立製800シリーズの新車両にとり、乗客の快適性や安全要求事項への適合という点で重要です。ゲッツナー社との協力関係が継続し、床構造用の弾性素材を長期的に供給していただきたいと考えております。ゲッツナー社は、当社の要求事項に合った弾性素材を提供できる上、製品の品質が高く、日立が採用している車両製造規格にも適合しています。」と、日立レールヨーロッパの調達部長ジェイミー・フォスター氏は述べています。





## 受注内容および会社概要

### 鉄道車両の浮床 - 都市間高速鉄道計画 (IEP)

発注者: 日立レールヨーロッパ  
 導入予定区間: 2017年～:グレート・ウェスタン本線  
 2018年～:イースト・コースト本線(フェーズ1および2)  
 契約期間: 2014～2018年  
 受注内容: Sylomer®(シロマー)FR 弾性材約78,000本の供給と設計  
 (DIN EN 45545-2鉄道車両における防火規格に適合)  
 列車数:122 (車両数:866両)  
 ゲッツナー  
 担当者: ルーカス・チャン(プロジェクトマネージャー)

### ゲッツナー・ヴェルクシュトッフェ社 (Getzner Werkstoffe GmbH)

創設: 1969年(Getzner, Mutter & Cie 社の子会社として設立)  
 社長: ユルゲン・ライナルター  
 従業員数: 380名  
 売上(2016年): 80,4 ミリオン・ユーロ  
 事業分野: 鉄道、建築、工業  
 営業拠点: ビュルス(オーストリア)、ミュンヘン(ドイツ)、ベルリン(ドイツ)、シュトゥットガルト(ドイツ)、リヨン(フランス)、アンマン(ヨルダン)、東京(日本)、プネー(インド)、北京(中国)、昆山(中国)、シャーロット(US)  
 輸出の占める割合: 90%

写真提供:日立レールヨーロッパ