

# 電動パーキングブレーキ (EPB) 用ハーネス

## Electric Parking Brake Harness

Harness : EPB harness

日立金属は、電動パーキングブレーキ (EPB: Electric Parking Brake) システムに使用する EPB ハーネスを製品化した。

EPB システムは既存のワイヤー式に置き換わる電気式のパーキングブレーキであり、EPB ハーネスは、**図 1** に示すように、ホイールハウス内のキャリパーと車体側のブレーキ制御部を電氣的に接続し、キャリパー駆動用の電源を供給するハーネスである。その構成は、ケーブル、キャリパーや車体側制御部との電氣的接続を行うコネクタ、ブラケット、ケーブルを車体にソフトマウントするグロメット、ハーネスを保護する

プロテクター等のアクセサリから成る (**図 2**)。特にケーブルは、耐屈曲揺動性に優れ、泥水や小石などが高頻度で当たる過酷な環境下で使用可能な特性を有する (**表 1**)。

開発には、ブレーキホースや ABS (Anti-lock Brake System) ハーネスで培った自動車の足回り用部品の評価技術とケーブルの屈曲シミュレーションによる寿命予測やロボット配索をはじめとする高精度のレイアウト解析技術を活用した。実車に適応した過不足のない仕様を各メーカーごとに提案することで、顧客のニーズにきめ細かく適合させ、高信頼性を有する EPB ハーネスの

仕様を実現している。揺動耐久試験においては、幅広い実車相当レイアウト、温度や耐久条件に対応でき、カーメーカーによる厳しいレイアウト要求に耐えうるかをタイムリーに確認できる。

**図 3** は屈曲時にケーブルに加わるひずみ振幅と断線までの寿命をイメージしたグラフである。基礎的な屈曲試験データから得られたこのグラフに、実車レイアウトから読み取ったケーブルひずみ振幅を対比させ実車で寿命の予想、またケーブルの設計に反映している。

(電線材料カンパニー)

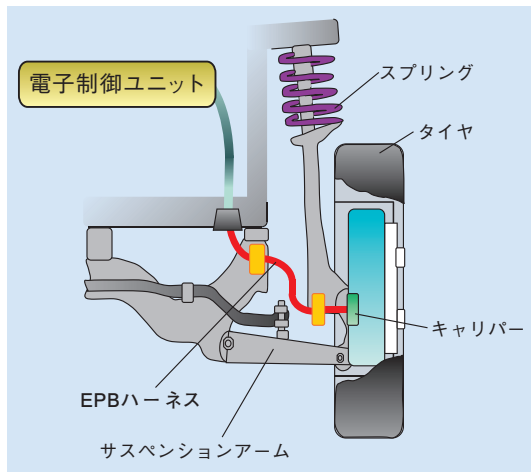


図 1 使用箇所イメージ  
Fig. 1 Image of the application



図 2 EPB ハーネスの外観  
Fig. 2 Appearance of EPB harness

表 1 EPB ハーネスの要求特性および設計上の特色

Table 1 The demand characteristic and design feature of EPB harness

No.	項目	要求特性	設計上の特色
1	揺動 屈曲性	常温; 500万回以上 低温 (-35°C); 50万回以上	・導体構成 (素線径, 撚り構成の最適化)
2	使用温度	-35~+90°C	・耐寒シース*の採用, 絶縁体材料の最適化
3	使用電圧	最大16 V	・適切なケーブルの選定
4	石跳ね 対策	石跳ねによりハーネスに ダメージがないこと。	・シースに熱可塑性 ポリウレタンの採用 ・プロテクタホースに よる保護
5	高圧洗浄 対策	絶縁体やワイヤーシールを 高圧水から保護	・プロテクタによる保護
6	車体への 固定	グロメットの移動荷重: 98 N以上	・グロメット材質および 形状の最適化

\*シース: 外被

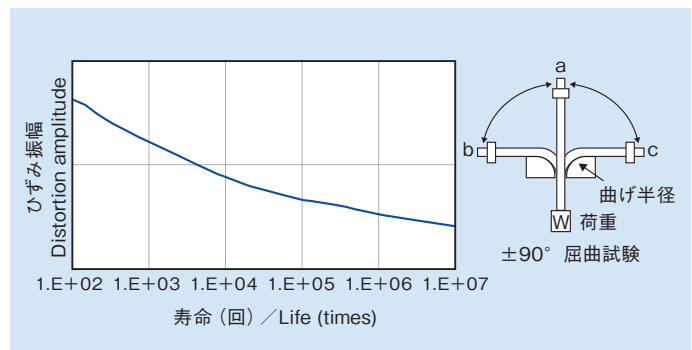


図 3 ケーブル屈曲寿命特性のイメージ  
Fig. 3 Image of cable bending life property