

# 従来の金属線からなる信号用電線を 軽量かつ高強度とする繊維電線の研究



株式会社KANZACC、古河電気工業株式会社、福井県工業技術センター

## 概要

### 【目的】

有人と圧ローバは、時速10～20kmで月面を走行することが想定される。

車両の動力および走行、自動運転を制御するコンピュータ(ECU)と各機器を接続する信号線は、可動部の繰り返しの動作に追従するための曲げや走行荷重に対する疲労強度が要求される。加えて、真空環境下での使用や低温での使用に対する耐性や軽量であることが求められる。

本研究では、繊維電線の特徴である耐屈曲性および疲労耐性を活かした信号線を、アルミ電線と比して半分程度の軽量化を目指す。

※繊維電線は地上において自動車やロボット、医療用電線等に適用することが期待される。

### 【内容】

繊維電線とは繊維の表面に金属めっきを施し、導電性を付与した導電性繊維を導体として用いた電線である。

軽量かつ高強度な繊維を用いることで、その基本特性をそのまま生かした電線となる。

これら繊維電線を宇宙用途、あるいは地上用途に適用することを目的とし、材料および製造技術の研究と性能評価に取り組む。

- ①軽量繊維電線の材料(母材、絶縁材)の研究
- ②軽量繊維電線の製造技術の研究
- ③軽量繊維電線の性能評価
  - ・機械的性質、耐熱特性、耐振動特性の評価
  - ・紫外線・宇宙線影響の評価、
  - ・シールド周波数遮蔽特性の評価

**繊維電線の可能性**

従来金属線より、

- 軽量化
- 高強度
- 宇宙環境に耐える

地上用途: 自動車、ロボット、医療用電線など

宇宙用途: 月面探査の信号電線として

JAXA提供

