

# 鉄道車両用駆動機器の低騒音化

Noise Reduction of Driving Equipments for Railway Rolling Stock

Hiroshi Harada, Nobuhiro Kanei, Masamichi Sakane, Hiroaki Hamana

## 要旨

近年の鉄道輸送事業において、新形車両へ搭載される機器に望まれる性能の多くは乗客へのサービス向上に深く関係しており、その一つとして、快適性向上を目的とした機器の低騒音化が求められている。

本稿では、主電動機、ギヤカップリングで行った低騒音化の概要について述べる。

### (1) 主電動機の低騒音化

全密閉形自己通風式を採用し、以下の方策をとった。

- 全閉化に伴い、従来の開放型に比べると、放熱能力が落ちるため、冷却効率の向上や発熱量低減を図った。
- 外扇による風切り音を低減するため、外扇の羽根形状及び外扇風量の適正化により低騒音化を図った。

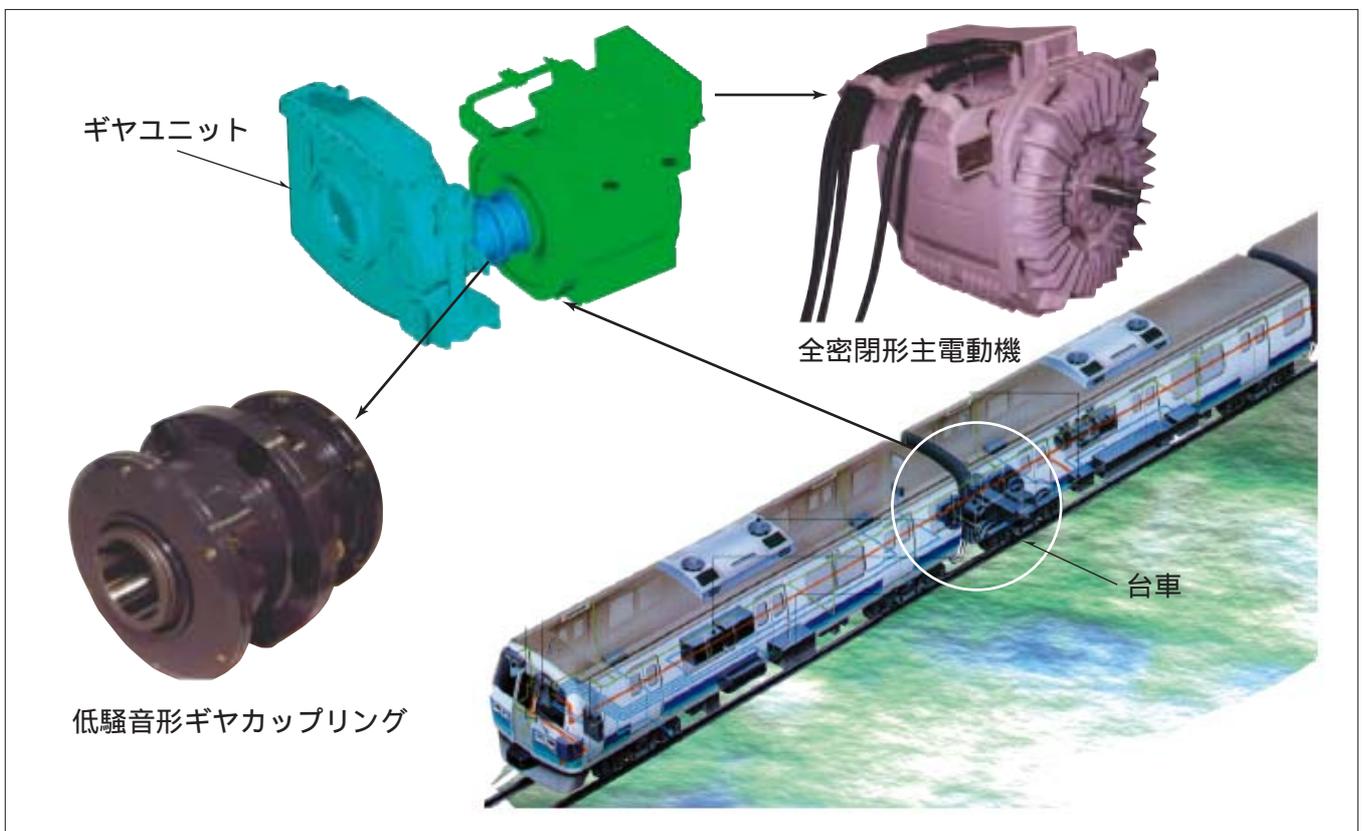
主電動機単体の騒音測定の結果、既存の開放形と比較して、110km/h相当時で約16dBA程度の低減が図られた。

### (2) ギヤカップリングの低騒音化

ギヤカップリングの騒音はスリーブの偏心に伴う振り回り振動により発生することから、以下のスリーブの振り回りエネルギーの低減を行った。

- 小型化による軽量化
- 歯形の改良によるスリーブ偏心量の低減

現車試験の結果、だ行移行時や力行移行時の騒音及び振動に変化が見られなくなり、従来品と比較して、だ行時、台車直上1,200mmの車内騒音で、5 dBA程度の低減が図られた。



## 全密閉形主電動機と低騒音形ギヤカップリング

最近の駆動システムの低騒音化要求に対して低騒音化を行った主電動機(全密閉形主電動機)、及びギヤカップリング(低騒音形ギヤカップリング)の外観写真を示す。なお、主電動機は、単体の騒音測定の結果、既存の開放形と比べて、110km/h相当時で約16dBA程度の低減が図られ、また、ギヤカップリングは、現車試験の結果、従来品に比べて、だ行時、台車直上1,200mmの車内騒音で5dBA程度の低減が図られた。