

# 減速機に要求される機能と最新動向および選定で考慮すべきこと

テクファ・ジャパン 香取 英男\*

\*かとり ひでお：代表取締役

## はじめに

減速機の特集に関して、前回からすでに3年以上経った。その後、展望したように、減速機の普及は著しく、新規開発商品も続々出現している。そこで改めて、この時点で減速機を取り巻く状況を概括する。なお、筆者の偏見が入ることをあらかじめお断りしておく。

## 減速機を取り巻く背景

### 1. 適用領域の拡大

産業界の工場に限らず、われわれの身の回りも含め、あらゆるものが電動化へと進んでいる。そんな中、それらの駆動源からの回転運動を機能上適切な回転に換えるために、速度変換機構が必要である。さらにその速度変換機構の中で、特に重視されているものが減速機であり、その役割はますます高まっている。減速機の応用範囲を思い浮かべるだけでも、

- ・ロボット
- ・福祉機器
- ・電動車
- ・家電機器
- ・生産自動化機械
- ・環境関連機器(風力、太陽光など)

など広範囲にわたり、枚挙にいとまがない。最近ではこれらに加え、これまでとは違う領域への広がりを見せている。わかりやすい例をあげると、

ホテルやマンション、戸建てに備え付けるシャッター、ブラインド、カーテンなどといった住宅向け製品の開閉動作についての電動化への用途がある。

### 2. 内燃機関エンジンによる自動車から電動車への移行に伴う産業構造の変革

もう1つ、背景としてあげておく必要があるのが、内燃機関エンジンからの電動化移行である。排ガス規制などの背景もあり、自動車業界では当初の想定以上の速さで電動化が進む。内燃機関のエンジン回りには不可欠な構成部品が少なからずあるが、これらの部品を生産する主要メーカーが産業界で生き残るために、次なる生産品を模索している。この状況下での新製品として、これまで培ってきた技術を活用する形での減速機の開発を試みる企業が出現し始めている。減速機の製造・販売の市場には、これまでとは異なる新しい風が吹き込まれようとしている。

減速機を取り巻く背景を述べてきたが、このように極めて応用範囲が広く大きな可能性を秘める減速機に関する要件を、本稿で概括してみよう。

## 減速機の必要性

まず減速機について述べる前に、変速機構について再確認しておこう。図1に示すように、変速機構は駆動源側からの回転を入力とし、機構の本体内で速度変換し、出力軸へ回転伝達させて応用機構側に利用させる。このとき、入力および出力の各回転数の比を回転伝達比 $\lambda$ という。この回転