

# インバータ駆動について

## 1. インバータ駆動の注意点

### 1. 定トルク運転

定トルク運転を行う場合は、インバータ専用 AF モータが必要となりますが、特に 6Hz 未満の低周波数域で運転を行う場合は都度ご照会ください。

また、当社製インバータ HF-320 α・HF-430 のセンサレスモード運転を使用すると、22kW 以下で汎用モータの定トルク運転が可能です。（詳細は次頁）

### 2. 基底周波数（60Hz）を超える周波数域での運転

基底周波数を超える周波数域は、定出力運転になります。この為トルクは高回転になるにつれて減少します。機械負荷特性に合わせてモータ容量を選定してください。（図 D-1 参照）

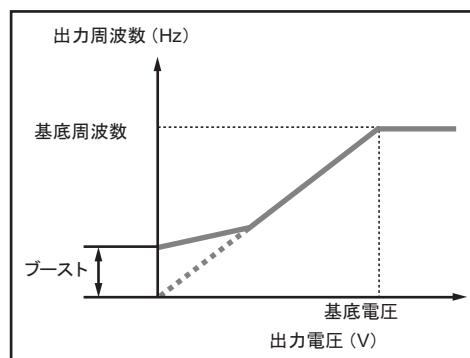
また 60Hz を超える周波数を基底周波数とし、V/f を設定し定トルク運転を行う場合も標準の基底周波数 60Hz 時より出力トルクが低くなります。

また、このような調整を行った場合、低周波でのトルク不足、始動トルク不足を引き起こすことがあります。低減負荷特性以外では基底周波数値を変更しないでください。

### 3. 汎用インバータの V/f モード運転

モータのマルチ運転や、センサレス機能の無いインバータで V/f 運転を行う場合、始動トルク、低速トルクの補償としてブースト値を調整する必要があります。通常では工場標準出荷値のまま出荷されますが、負荷や加減速時の状況により過電流となることがあります。この場合、下記に従い適切な値に変更してください。

- 小容量のモータで軽負荷の場合、ブーストの設定量が多いとモータが過励磁状態になり過電流を引き起こすことがあります。このような場合はブースト量を下げることによって正常値になります。
- 負荷が大きく、始動時、低速時に過電流でトリップしやすい場合、ブースト量を増すことで電流値が下がることがあります。しかし、ブースト調整を行っても改善効果が見られない場合、モータ容量を検討する必要があります。



### 4. センサレスベクトルインバータによる運転

最新型の高性能インバータには、センサレスベクトル運転機能を搭載している物もあります。この機能は基本的にモータとインバータが 1 対 1 で運転される場合に限り有効です。マルチ運転や、極数切替運転には適しません。

一般的にオートチューニング方式が採られている製品はモータ特性を自動的に調整するため、V/f 運転時のような調整は不要です。これはインバータで読み込んだモータデータをベースにしベクトル演算を行うため、負荷状態に合わせたコントロールが瞬時に行われ最適運転がおこなわれているからです。

但し、モータとインバータの配線距離が長く（20m 以上）になると線間インピーダンスドロップに合わせた補償が必要になることがあります。長距離配線時は充分余裕を持った線サイズを使用してください。長距離の場合はご照会ください。

### 5. モータの出力トルク特性

○ AF モータと V/f 制御方式インバータを合わせて運転した場合の総合出力・トルク特性カーブ

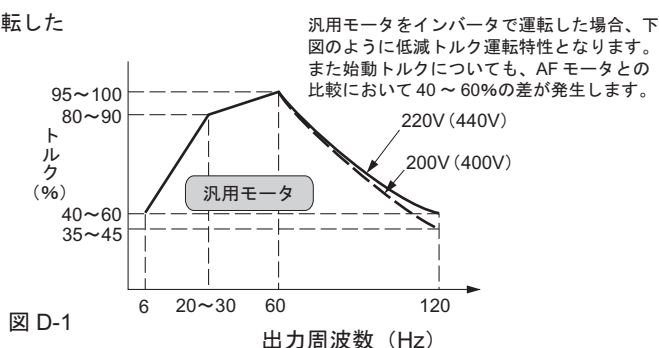
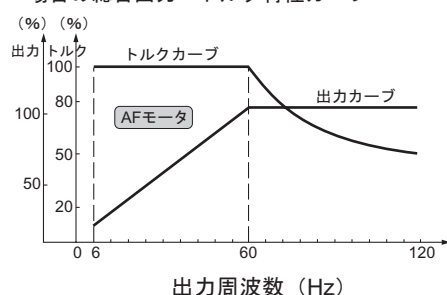


図 D-1

注）軸流ファンタイプ使用時は 1Hz から定トルク運転可能です。

### 6. モータ温度上昇について

汎用モータをインバータと組合わせて可変速運転する場合は、商用電源で運転する場合と比較してモータの温度上昇が若干大きくなります。その要因として次のような物があります。

出力波形による影響・・・インバータの出力波形は、商用電源のような完全な正弦波形ではなく、高調波成分を含んでいます。このためモータ損失が増大し、温度が若干高くなります。

低速運転時のモータ冷却効果の減少・・・モータの冷却はモータ本体のファンにより行われますので、モータの回転数をインバータで低くすると冷却風量が減少し、冷却効果が低下します。

A 共通

B ギヤモータ

C レジューサ

D 応用製品

E オプション

F 技術資料

減速機部

モータ部

共通