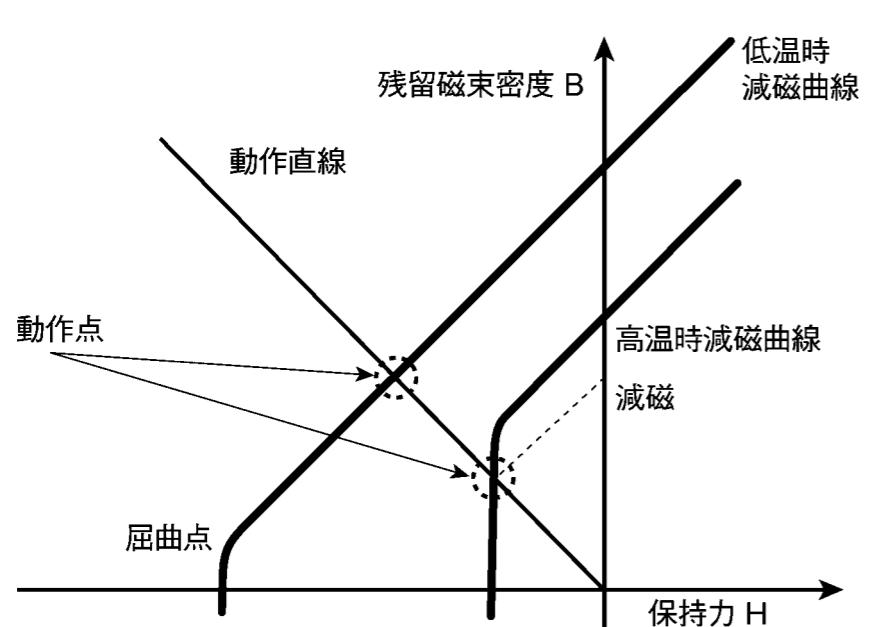


高効率化を推進する

小型モーター

図1 希土類磁石のB-H曲線の温度変化



Pモーターの性能向上に貢献したのは、いままでもなく永久磁石の性能向上である。特に80年代に開発実用化されたネオジム磁石は、従来のサマリウムコバルト系希土類磁石の1.5倍のエネルギー積を持つことから、Pモーターの高機能化が主流となり、磁石の構造から、磁石をローター表面に埋め込んだ構造から、磁石をローター内部に埋め込んだ構造から、磁石を平板を埋め込む構造から、V字形状に磁石を造から、V字形状に磁石を配置することでより磁石の持つ特性を有効活用できるよう構造となっている。

ネオジム磁石は、非常に高いエネルギー積を持つ半面、磁気特性的温度変化が大きいという欠点を持っている。図1は低温と高温の減磁特性を示すが、磁石の

性能化に大きな役割果たした。モーターの構造も、(通称)IPM形と呼ばれており、構造が主流となり、磁気回路解析技術の向上とともに、

発展途上である。しかし、Pモーターの動きがあり、最近の車など大容量の装置や電車など、さらに用途を広げようとしている。しかし、Pモーターの動きを概説する。

Pモーターの性能向上に貢献したのは、いままでもなく永久磁石の性能向上である。特に80年代に開発実用化されたネオジム磁石は、従来のサマリウムコバルト系希土類磁石の1.5倍のエネルギー積を持つことから、Pモーターの高機能化が主流となり、磁石の構造から、磁石をローター表面に埋め込んだ構造から、磁石をローター内部に埋め込んだ構造から、磁石を平板を埋め込む構造から、V字形状に磁石を造から、V字形状に磁石を配置することでより磁石の持つ特性を有効活用できるよう構造となっている。

高温になつても保持力を補償するための開発が行われ、現在は同じ希土類元素のジスプロシウムドリードを添加することで、温度特性を改善する技術が確立されている。高温特性が改善されたことからハイブリッド自動車など高温下で使用されることが多い。

Pモーターの性能向上に貢献したのは、いままでもなく永久磁石の性能向上である。特に80年代に開発実用化されたネオジム磁石は、従来のサマリウムコバルト系希土類磁石の1.5倍のエネルギー積を持つことから、Pモーターの高機能化が主流となり、磁石の構造から、磁石をローター表面に埋め込んだ構造から、磁石をローター内部に埋め込んだ構造から、磁石を平板を埋め込む構造から、V字形状に磁石を造から、V字形状に磁石を配置することでより磁石の持つ特性を有効活用できるよう構造となっている。

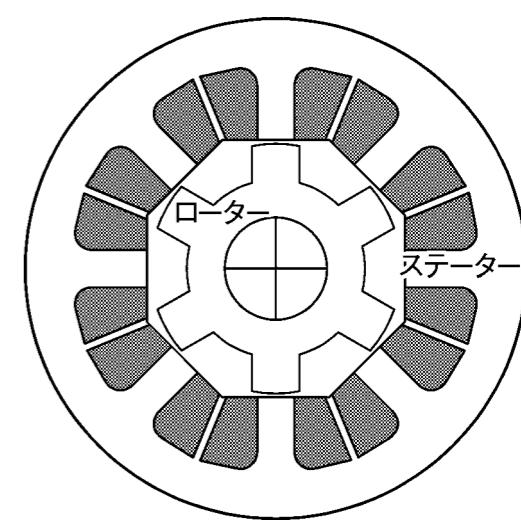
高温になつても保持力を補償するための開発が行われ、現在は同じ希土類元素のジスプロシウムドリードを添加することで、温度特性を改善する技術が確立されている。高温特性が改善されたことからハイブリッド自動車など高温下で使用されることが多い。

東京都市大学 工学部
電気電子工学科

教授 百目鬼 英雄

図2

スイッチトリラクタンスマーターの構造



大容量の装置や電車など 用途、さらに拡大へ

<h2