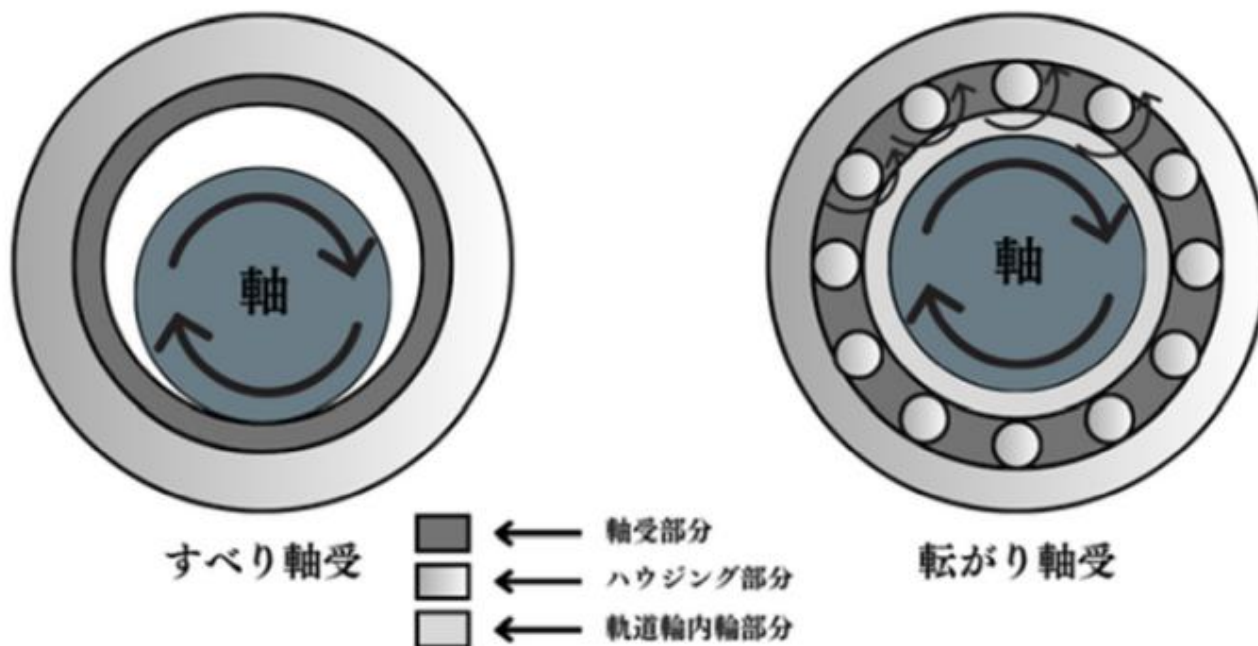


軸受にはなぜすべり軸受と転がり
軸受があるのですか？

軸受にはなぜすべり軸受と転がり軸受があるのですか？

Q:軸受にはなぜすべり軸受と転がり軸受があるのですか？どちらか片方でカバーできないですか？

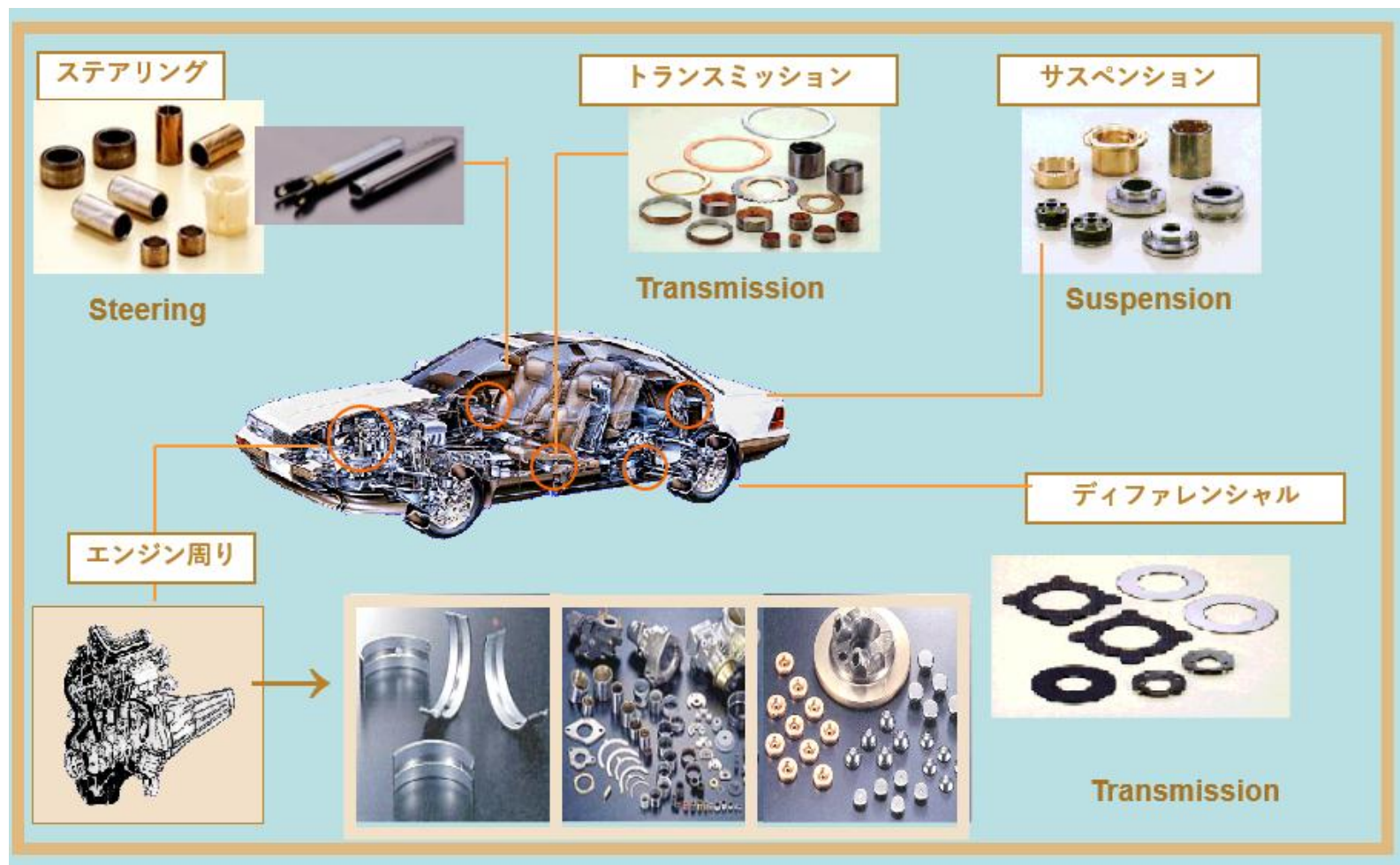
A: 答えは共通で使えるものもあるが、それぞれ、メリットデメリットがあり、部位によってはその軸受でないと成立しない場合がある。 <https://www.oiles.co.jp/products/bearing/media/flatbearing/>



下図のようにそれぞれの特徴で選定されている。コストは転がり軸受の方が高いように思われますが、一概にそうでもないようです。

すべり軸受		転がり軸受
給油	給油が必要	給油が必要
サイズ	薄肉 コンパクト	厚肉・大型
耐荷重 耐衝撃	優れる	劣る
耐速度	劣る	優れる
がたつき	クリアランスにより発生	ほぼ無し
摩擦係数	やや低い	極めて低い

例えば車のエンジンの軸受には滑り軸受けが使われている。エンジンの爆発による強大な下向きの衝撃力に耐えやすい構造をしています。他の滑り軸受けは下図のように使われている。



一方、転がり軸受は、下図のように様々な極低摩擦を必要とする部位に使用されている。



歯科用ハンドピース（エアータービン）の超高速回転（約30万～50万rpm）を支える軸受には、主にセラミックボールを使用した「転がり軸受（玉軸受）」や、一部の特殊なハイエンド機で採用されている「空気軸受（エアベアリング：滑り軸受の一種）」が使われています。



エアータービン



マイクロエンジン【ハンドピース】