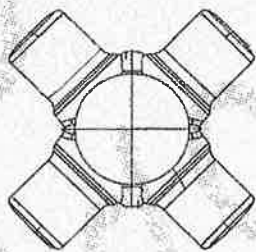


◆ リビルド軸 スパイダー伝達トルク容量比較計算



スパイダー

原動機が発生した動力をタイヤに伝達するために推進軸が取り付けられるが、角度を吸収しつつ回転させるために十字型の伝達部品が取り付けられ、ユニバーサルジョイントとして構成される。

本リビルド軸では、ヨーク等の部品は純正部品を用い、破損したスパイダーのみ社外品を用いるため、選択した社外スパイダーの強度とエンジン最大トルクとの比較計算を行って社外スパイダーが強度に十分余裕を持っているか検証する。

エンジン最大トルク(t): $t = 192 \text{ N}\cdot\text{m}$ ← 自動車メーカー公称値

トランスミッション第一速減速比(gr) $gr = 2.396$ ← 自動車メーカー公称値

推進軸全体へのトルク算出(T): $T = t \times gr$
 $T = 460.032 \text{ N}\cdot\text{m}$

四輪駆動車のため、エンジンの発生した駆動力が前輪／後輪へと配分されるので、後輪軸のスパイダーに伝達される駆動力は半分の負担になるものと考えられる。

$Tr = T/2$
 $Tr = 230.016 \text{ N}\cdot\text{m}$

スパイダーのトルク容量(To) $To = 615 \text{ N}\cdot\text{m}$ ← ジョイントメーカー公称定格値

トルク容量との比較(S): $S = To > Tr$
 $S = 615 > 230.016$

スパイダーの定格トルク容量とスパイダーに伝達されるトルクを比較すると、2.674 倍の余裕があることがわかったので、部品強度には十分余裕があると考えられる。

※上記数値は、静止時から発進した場合の最大出力時発生トルクに対する定格容量を計算したものである。