

トラブルシューティング

(ハイパースピンドル)

	トラブル内容(現象)	要因	確認・対応
1	異音がするようになった	① ベアリングの磨耗・寿命 ② ギヤの磨耗・破損 ③ プランジャの取付け高さ(A寸法)が合っていない	① NTへ修理依頼 ② NTへ修理依頼 ③ ・プランジャの取付け高さ(A寸法)のチェック ・位置決めブロックのプランジャ当り面に切粉等が噛んでいる
2	使用中振れ精度が悪くなる (精度不良目安: 30 μm/4D以上)	① プランジャの取付け高さ(A寸法)が合っていない ② コレットのチャッキング精度が悪い ③ コレット装着部にダストの噛み込み ④ 把握長が短い ⑤ 工具シャンク端がチャック内径に底当り ⑥ 工具の精度不良 ⑦ キャップネジ部のゴミの噛み込み ⑧ キャップ・ロータリングの作動不良 (ロータリングがスムーズに回転しない) ⑨ ブルボルトの締め過ぎによるBTシャンクの膨らみ ⑩ インターフェースの精度不良 ・主軸内径、端面(2面拘束の場合)の振れ大(2 μm以上) ・テーパ部、端面(2面拘束の場合)のゴミ・傷・打痕	① ・プランジャの取付け高さ(A寸法)のチェック ・位置決めブロックのプランジャ当り面に切粉等が噛んでいる ② ・コレットの交換 ・AA級コレットの使用 ③ 装着部の清掃 ④ コレットの内径研磨長さ以上に工具シャンクを挿入 ⑤ 工具シャンクの底を浮かせてチャッキングする (底当りさせると精度が悪くなります) ⑥ 工具の交換 ⑦ ネジ部の清掃、グリース塗布 ⑧ ・キャップの清掃 (ロータリングがスムーズに回転するように) ・キャップの交換 ⑨ 推奨締め付けトルクでの締め付け ⑩ ・主軸の再研磨修正 ・テーパ、端面部(2面拘束の場合)の清掃、傷・打痕修正
3	加工中に工具が抜ける	① キャップの締め付け不足 ② キャップのロータリングの作動不良による締め付け不足 ③ キャップネジ部の摩擦抵抗増大のため締め付け不足 (コレットの締め不足) ④ 切削曲げ抵抗が大きい (スリコギ運動による抜け)	① ・推奨締め付けトルクで締め付けを行う ・トルクスパナの使用 ② キャップの交換 ③ ネジ部に油分(グリース等)の塗布 ④ 切削抵抗の軽減 a. 工具の突出しを短くする b. 回転を上げるか送りを下げる (目安: 約20%) c. 切込みを浅くする

4	加工時にビビリ発生	<p>① ホルダの共振によるビビリ</p> <p>② ホルダ剛性に対し切削抵抗が高い</p> <p>③ 曲げモーメントが大きい</p> <p>④ インターフェースの当り不良 ・主軸テーパ口元の拡張による当り不良 ・テーパ部、端面(2面拘束の場合)のゴミ・傷・打痕</p> <p>⑤ プルボルトの選定不良</p> <p>⑥ プルボルトの締め過ぎによるBTシャンクの膨らみ</p>	<p>① 回転数を変える(10%以上)</p> <p>② 切削条件の見直し(切削抵抗を小さくする) a. 回転を上げるか送りを下げる (目安:約20%) b. 切込みを少なくする</p> <p>③ 工具の突出しを短くする</p> <p>④ ・主軸の再研磨修正 ・テーパ、端面部(2面拘束の場合)の清掃、傷・打痕修正</p> <p>⑤ M/C指定のプルボルトに交換</p> <p>⑥ 推奨締め付けトルクでの締め付け</p>
---	-----------	--	--