

(2) 工具寿命が短い。

高速回転高送り加工では 工具の周速度が高いため 加工材料との間で発生する切削熱が高温となり、高熱損傷で刃先が短時間で欠損する。高速回転するほど 切削発熱量は 加速度的に 上昇するため 工具寿命は ますます 短くなってゆく。比較的大きな加工物では この点が 大きな問題点となっており、工具使用量が増え コストアップとなって 高能率加工効果が 期待ほど大きく得られない問題点を抱えている。

(3) 長い工具突出長での深物加工には不向きである。

長い突出長になるほど 高速回転のため 加工時のビブリの発生が急激に増大し 工具破損や加工への喰込みと加工形状精度低下の現象が増大する。

ビブ리를押さえるために、Z 切込量を浅くしても あまり効果は出ない。ビブりは ほとんど止まらない。

特に、荒取加工や中仕上加工取残加工 等で 大きな 問題点となる。

高速高送り加工では 大物金型や長い工具突出しの深物部品加工 等は 適用事例が急減する。

工具突出長が短かく、切削距離も短い小物加工での適用事例が主体である。

(4) マシンの主軸軸受け寿命が短い。

マシンの主軸回転数が毎分数万回転となるため マシンメーカーでは主軸軸受けの磨耗対策、寿命対策がポイントとなっている。連続運転では 主軸寿命が 高速化すればするほどに 短くなるため マシンのメンテナンスコストが高つくのも 問題点である。

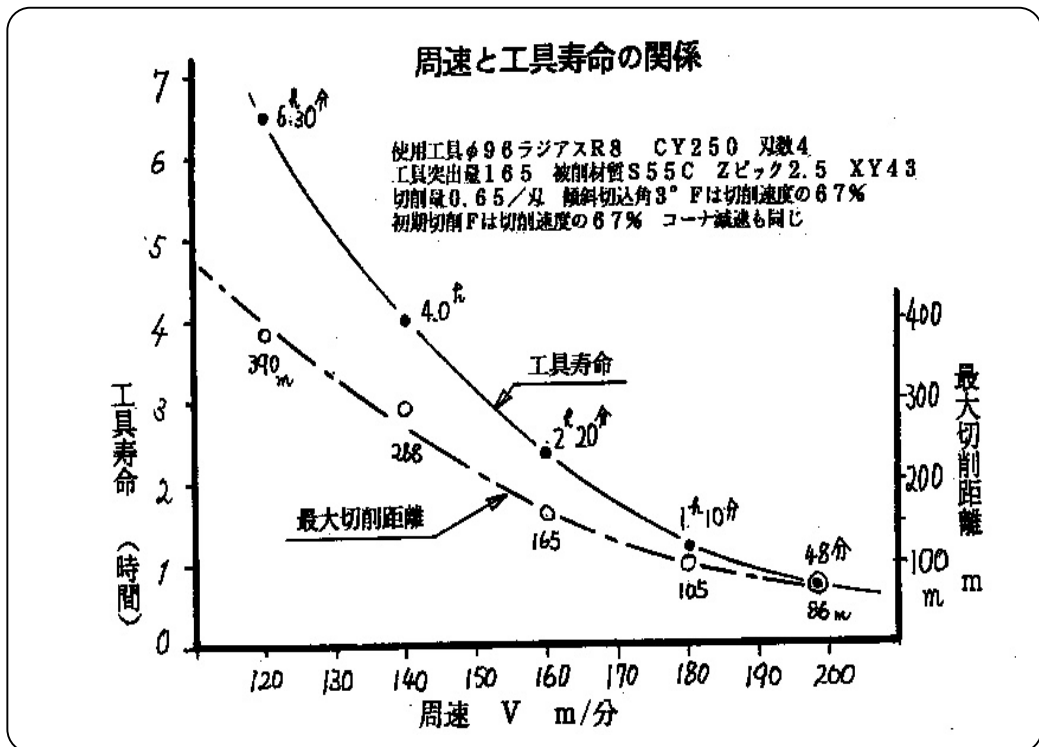
4. 『低速高送り加工』技術とは

以上に述べたような『高速回転、浅切込、高送り加工』の問題点を改善しより能率的なNC加工を実現するために開発した加工技術である。略称『LH加工』と呼ぶ。

特徴

- (1) 低速回転での切削加工を行なう。
 使用工具の周速を通常の工具切削条件の1/2以下の低速回転とする。
 このことにより切削時の刃先発熱量が1/3以下に減少し刃先の熱損傷の影響が大幅に軽減され結果として工具寿命を2～4倍以上に延ばすことができる。

工具の回転数を下げると 工具寿命は飛躍的に延びる



上表では加工材質を炭素鋼S55Cで行なっているがこの条件はほとんど全ての金属用材料に適用できることが検証、証明されている。