

# 4. タッピング速度の目安

## ■タッピング速度

タッピング速度は、タップの種類、食付き部の山数、材料、被加工材の種類、下穴形状、切削油剤などの使用条件によって左右され、選択には十分に注意する必要があります。

目安として、被加工材の被削性が良い場合、加工長さが短い場合、切削油を十分使用できる場合はタッピング速度を高目に設定します。被削性が悪い場合や不明のときは、下限に近い付近からスタートするのが安全です。

※下記の目安表は、不水溶性切削油剤使用の場合で記載しています。

水溶性切削油剤使用の場合は、この数値の30%減の数値を目安としてください。

単位：m/min

被加工材		タッピング速度				
		スパイラルタップ	ポイントタップ	ロールタップ	ハンドタップ	超硬タップ
低炭素鋼	SS400 S10C～S25C	8～15	10～20	8～15	6～10	—
中炭素鋼	S25C～S45C	6～12	8～14	7～12	5～9	—
高炭素鋼	S45C～S58C	5～10	8～12	5～10	5～8	—
合金鋼	SCM・SNCM	5～10	7～10	5～10	5～8	—
調質材	20～45HRC	3～5	4～7	—	3～6	—
ステンレス鋼	SUS	3～8	4～9	6～15	3～7	—
工具鋼	SKD	5～8	6～10	—	5～9	—
鋳鋼	SC	6～10	8～13	—	6～10	—
鋳鉄	FC	—	—	—	12～17	15～25
ダクタイル鋳鉄	FCD	5～10	5～10	—	5～8	12～20
銅	Cu	8～12	8～13	25～35	7～11	15～33
黄銅・黄銅鋳鉄	Bs・BsC	11～22	13～25	25～35	10～20	23～33
リン青銅・リン青銅鋳物	PB・PBC	8～15	10～18	25～35	8～15	18～33
アルミニウム圧延材	Al	15～25	20～25	25～35	15～20	23～40
アルミ合金鋳物	AC・ADC	11～22	12～24	15～25	10～20	15～25
マグネシウム合金鋳物	MC	7～15	10～20	—	7～15	12～20
亜鉛合金鋳物	ZDC	7～15	10～20	15～25	7～15	12～20
熱硬化性樹脂	ペークライト・フェノール	11～17	12～18	—	10～15	15～25
熱可塑性樹脂	塩化ビニール・ナイロン	11～17	12～18	—	10～15	15～25
チタン合金	Ti-6Al-4Vetc	6～9	6～9	—	—	—
ニッケル基合金	ハステロイ・インコネル・ワスパロイ	3～6	3～6	—	—	—

## ■計算式

タッピング速度( $V_c$ )

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_c \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

$n$  : タップの回転数 ( $\text{min}^{-1}$ )  
 $\pi$  : 円周率 3.14  
 $D_c$  : タップ外径 (mm)

タップの回転数( $n$ )

$$n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot D_c} \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

$V_c$  : タッピング速度 (m/min)  
 $D_c$  : タップ外径 (mm)  
 $\pi$  : 円周率 3.14