



■ 転造加工ローレット

ローレット加工は、滑り止めやまわり止めとして凹凸をつける加工です。
転造タイプのローレット加工では、ワークを削らず、ダイスを押し付けて圧力を加え、塑性変形を施すことで加工を行います。
押し付けて盛り上げることから、盛り上げ加工と呼ばれることもあります。
切削加工とは異なり、切りくずは排出されません。
主に、熱圧入用インサートナットや、インサートカラーなどの加工に使用されます。
加工可能素材：鉄、アルミ、ステンレス等
加工可能寸法：0.7φ~100φ×2mm~3,000mm

加工例

① アヤメローレット



インサートねじ熱着力試験



引張試験 特山 (アヤ目) (mm・KN)

No.	インサート外径	ポリカ穴径	締代	引張力	備考
1	10.065	9.530	+0.535	7.25	引張用シャフトS45C M6 に 変化なし (29.5~30HRC)
2	10.070	9.532	+0.538	7.32	
3	10.061	9.530	+0.531	6.91	
4	10.060	9.530	+0.530	7.05	
5	10.062	9.530	+0.532	7.34	
X	10.0636	9.5304	+0.5332	7.174	
R	0.010	0.002	0.008	0.430	

引張試験 普通山 (アヤ目) (mm・KN)

No.	インサート外径	ポリカ穴径	締代	引張力	備考
1	10.094	9.535	+0.559	6.18	引張用シャフトS45C M6に 変化なし (29.5~30HRC)
2	10.100	9.536	+0.564	6.15	
3	10.064	9.530	+0.534	6.13	
4	10.058	9.528	+0.530	5.87	
5	10.093	9.534	+0.559	5.96	
X	10.0818	9.5326	+0.5497	6.058	
R	0.042	0.008	0.034	0.310	

トルク試験 特山 (アヤ目) (mm・KN)

No.	インサート外径	ポリカ穴径	締代	トルク	備考
6	10.070	9.536	+0.534	29.9以上	M6ボルトねじ部破断
7	10.073	9.537	+0.536	32.2以上	M6ボルト六角部ツブレ
8	10.059	9.534	+0.525	33.6以上	M6ボルト六角部ツブレ
9	10.059	9.534	+0.525	28.1以上	M6ボルト六角部ツブレ
10	10.054	9.530	+0.524	29.9以上	M6ボルトねじ部破断
X	10.0630	9.5342	+0.5288		
R	0.019	0.007	0.012		

トルク試験 普通山 (アヤ目) (mm・KN)

No.	インサート外径	ポリカ穴径	締代	トルク	備考
6	10.019	9.530	+0.489	32.2以上	M6ボルト六角部ツブレ
7	10.092	9.537	+0.555	30.4以上	M6ボルト六角部ツブレ
8	10.065	9.534	+0.531	34.0以上	座金メリ込む
9	10.090	9.537	+0.553	31.1以上	座金メリ込む
10	10.067	9.534	+0.533	27.6以上	M6ボルトねじ部破断
X	10.0666	9.5344	+0.5322		
R	0.073	0.007	0.066		

(注) 1. インサート普通山は、特山より外径寸法大きく、バラツキも大きい。安定性に欠けている。

2. ポリカの穴径が指示寸法 $\phi 9.5 \pm 0.01$ に対し、0.02~0.027大きい。

《所見》

- 引張り試験は2009年のヤマ目で締代 平均0.577に対し 3.97KN 1.0として
 今回の引張り試験は、特山 (アヤ目) で締代 平均0.5332に対し 7.174KN 1.8倍
 今回の引張り試験は、普通山 (アヤ目) で締代 平均0.5492に対し 6.058KN 1.53倍

前回より締代が小さいにも関わらず、引張力は非常に大きな値になった。考えられることは、①ローレットの山形状の異なり
 ②熱着の条件
 ③締代の条件

以上、3項についての研究が、今後の課題となる。(例) 締代でも大きければ良いのではなく、最適な値があるようだ

- トルク試験は2009年ヤマ目もアヤ目も熱着面でスベリが生じた。今回は、熱着面は全く変化なく、全て六角ボルト (SCM435 10.9T か研 33~38.2HRC) が破損した。尚、六角穴付きボルト (SCM435 10.9T)も使用したが、六角ボルトより早く破損した。
- 熱着加工条件が、前回より適していたようなことも考えられる。(前回の熱着条件は不明、今回は記録に残した)

②平目ローレット



③斜めローレット



④格子状ローレット

