

Coolant Pumps, that's us!

BRINKMANN PUMPS

ブリックマンポンプの特徴

低圧ポンプ: ①空運転できる ②大きな切屑も送れる
 ③摩耗性の切屑も送れる ④エアを含んだ液も送れる
 ⑤液面近くの切屑も吸える ⑥タンク底の切屑も吸える
 ⑦浸漬深さの浅いものから深いものまである

中圧ポンプ (2.5MPaまで): 研削盤用の特殊デザインあり

高圧ポンプ (20MPaまで): 耐久性に優れ、高効率

高効率モーター (IE2) を標準装備 中国GB3対応も可能
クーラントポンプでお困りの方はご相談ください!

第26回 日本国際工作機械見本市
JIMTOF 2012
 2012年11月16~17日 東京・有明コロシアム

に出展します。(西4ホール W4042)

ブリックマン・ポンプ・ジャパン株式会社

〒254-0019 神奈川県平塚市西真土1-5-55 Tel 0463-26-8391, 8392 Fax 0463-26-8393
 豊田営業事務所: 〒471-0834 愛知県豊田市寿町3-40-1 305 Tel Fax 0565-26-6161

メール: sales@BrinkmannPumps.jp 日本語ホームページ: www.brinkmannpumps.jp

☆ 省エネタイプ ☆
 高圧ポンプ
 20MPaまで出せるポンプ

工作機械用

低圧ポンプの一例

さまざまな難しい液の送液に対応

カッターポンプ

アルミ切屑の切断、移送

BRINKMANN PUMPS
 K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
 Friedrichstraße 2
 D-58791 Werdohl / Germany
 Tel. +49 (0) 23 92 / 50 06-0
 Fax +49 (0) 23 92 / 50 06-180

ALBRECHT

アルブレヒト

APC

パワーリングチャック

画期的構造の
パワーミーリングチャック!

- 強い握力
ハイドロの3倍
シュリンクの2倍
- 高い振れ精度
3min

シャंक

BT, HSK, CAPT対応

コレット径

φ3.0～φ20.0

(ドイツPAT取得)

株式会社

本 社

大 阪 支 店

名古屋支店

〒103-0027 東京都中央区日本橋3-9-10

〒542-0081 大阪府中央区南船場1-15-20

〒461-0001 名古屋市中区栄2-20-2

☎03-3273-7511(代)

☎06-6262-5923(代)

☎01-862-3336(代)

FAX.(03)3281-2243

FAX.(06)6262-5927

FAX.(01)862-3339

JIMTOF 2012

小間番号 W1078

株

会

社

ムラキ

機械工具部

http://www.muraki-ltd.co.jp/

第26回 JIMTOF2012 新カタログ出展中!!

西展示棟2F 南コンコース カタログコーナー

ツーリング一筋40年



どんな工具でも
1本から作成します!

- ・NC、MCオーダーツーリングを短期期で製作
- ・企画、提案設計、図面作成
- ・最大加工径φ2000×6000mm

- ・古くなったツールの修理、再研磨
- ・新製品多数ラインナップ



TANAKA TOOLING SYSTEM

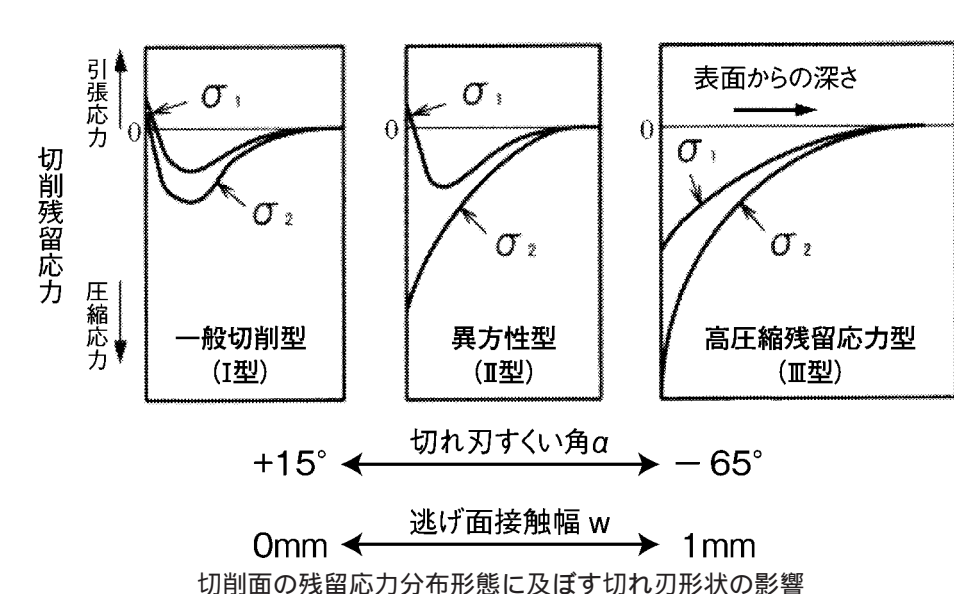
株式会社 田倉工具製作所

〒550-0012 大阪市西区立売堀2丁目5番36号

TEL 06-6541-3023 FAX 06-6541-3020

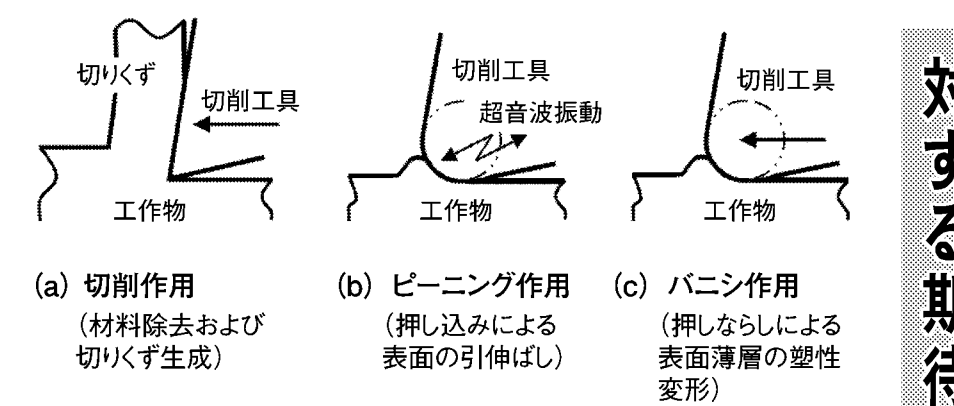
URL <http://www.14.ocn.ne.jp/~stk/>

高品位・高能率切削加工のための残留応力制御と活用



の方法によって残
留応力構成要素の
比を調整するこ
とができれば、切
削面の残留力状
態を、ある程度自
在に制御すること
も可能になる。

・機械的特性は、
種々の要因によっ
て変化するが、一
次要因としては被
削材料特性を除け
ば、切れ刃の先端形
状が重要であり、
これによって切削
される材料の挙動
がほぼ決定され、
機械システムおよ
び切削条件は二次
的な要因と考えら
れる。必要とすべ
い値としては、すく
い、角、端面接触



超音波振動切削における材料除去および表面生成現象（先端丸み付き工具による高圧縮残留応力生成機構説明図）

最近の研究成果として、切れ刃先端縁を有する超音波振動切削において、切削面に大きな圧縮残応力・高圧縮度衝突現象による高圧縮残留応力生成効果の発現を確認した。この超音波振動切削にも効果は、表面特異な向動切削法は、上に加えて切削抵抗の低下と仕上げ面粗度の向上にも効果が認められるなため、系統的な研究・技術開発とによって高効率切削の新たな展開につなげる可能性をもっている。

切削面の残留応力構成要素は①切削作用、せん断をとるもの②熱的切断をとるもの③熱的な作用によるもの④パニング（表面薄層の塑性変形）作用によるものの三つが挙げられる。表で残留応力状態に大きな差異が生じるのはこのためである。したがって、残留応力状態の変化は加工における材料除去および表面生成現象の違いを示しているともいえる。見方を変えると、切削面と研削面れ刃先端形状や切削条件

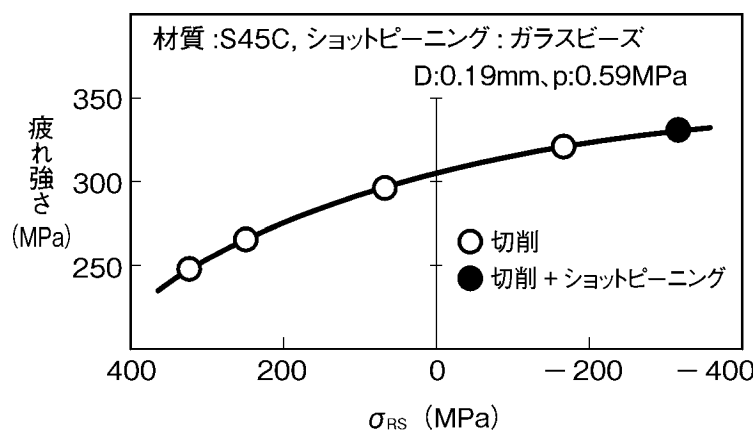
切削による高圧縮残留応力生成法

超音波振動切削法は、鈍材の切削において仕上
げ面に約800ガガ^ガにも
達する強い圧縮残留応力
が生成された。これは切
削による材料除去のほ
かに、分布形態は、特徴的かつ
ある一定の傾向をもつて
変化する。ことから残留応
力予測とその制御の可能
性が示唆された。一見複
雑にみえるが、その生成メカニズムが明
らかなり、切削による
残留応力の制御・活用の
道が開かれるものと期待
される。

ハ二シグのよう強い力もその影響要因を単純化し、系統的に解析することによって入力条件に

工部品の变形および寸法不良、割れの発生、応力腐食などの原因となり、製造過程や製品に障害が、発生する場合があるため、従来残留応力の発生とその対策には大きな関心が寄せられた。しかし近年、加工プロセスの改良、材料の進歩、さらに品質管理の徹底により製造過程における障害や出荷時の製品不良は著しく減少した。

一般に切削加工した部品の品質は、切削機の機能、性能に直接影響を及ぼす幾何学的な項目を中心に評価され、製品寿命を考慮した残留応力を含め表面



疲れ強さに及ぼす表面残留応力の影響（「ショットピーニングの方法と効果」より引用）

加工された材料は機械的、熱的作用により何らかの残留応力を内在する特性 (Surface integrity) のは、加工変質層、残留応力、硬さなど表層の物理

高品質部品生産と残留
応力を含む表面特性

測定・評価に消極的となる原因の一つと考えられる。唯一の非破壊的方法は、幾何学的にも物性的な層の物理的・機械的性質を対象とした研究のさら

は、そのほとんどが破壊とともに近年飛躍的な進歩のプロセスを必要と展を遂げた。これに比べ、測定後の原状回復が、残留応力をはじめ切るためには、簡便かつ迅速な部品を能率的に生産す

切削による残留応力の発生は、部品の変形・寸法不良の原因となるため、一般には有害なものとして扱われる。しかし一方で、強い縮残留応力の存在は疲労強度の増大をもたし、有益である。設計上の要求が厳しい部分に対しては、十分な残留応力の発生が求めら

れ、品検査および管理の対象となる。このように残留心力はその低減と活用との両面から考える必要があるが、いずれにしても切削面
の残留心力の制御・克服は、高付加価値製品
の高性能生産実現に不可欠な重要検討課題の
一つである。

置の点で幾何学的項目の測定に比べて制約が多く、実際の製品への適用は困難をとまなう場合が多い。研究面から考えても、切削面の幾何学的性状の解明は、精密加工技術の発展に不可欠である。

中部大学工学部
機械工学科教授
水谷 秀行

残留応力の発生と材料の疲労特性向上

による残留応力の発生は避けられないが、材料表面の圧縮残留応力が疲労強度を向上させることも良く知られている。この加工による残留応力の発生を利用して、切削面に大きな圧縮残留応力が付与できれば、部材の疲労寿命の延長が可能となる。実際、設計上の要求が厳しい部分に対しては、機械加工後にショットピーニングやバニシングなど、高い圧縮残留応力を付与するための工程が加えられる。十分な残留応力が発生しているかどうかを検査および品質管理の対象となる。最終的には切削加工の段階で部材表面の残留応力状態を制御・改善し、部品の形状・寸法精度を確保するとともに強度的信頼性を高める加工技術の確立が望まれる。これによって、切削加工後に行われる疲労特性向上のための処理工程が省略でき、工程集約による高効率生産が実現する。このような観点から、バニシング・ピン付きの複合型工具を用いて表面特性の向上を図った例生産性の向上を目的とし、次に、表面特性の向上と工程集約の両方による高圧縮残留応力生成法について紹介する。

残留応力の発生と材料の疲労特性向上

ツールチェンジ式高圧CNC洗浄機



JIMTOF2012
小間番号 E1009

KNC-01

<http://www.kan-mf.co.jp>

- ・ 独自開発のツールチェンジ方式により、最大60MPa、高精度角度制御を実現
- ・ 駆動ユニットの早送り速度最大50m/minで、クラス最高速
- ・ NCA軸との組み合わせにより複雑な形状の洗浄が可能です。
- ・ 複数ノズルが搭載可能で、ワークに合わせて選択できます。



