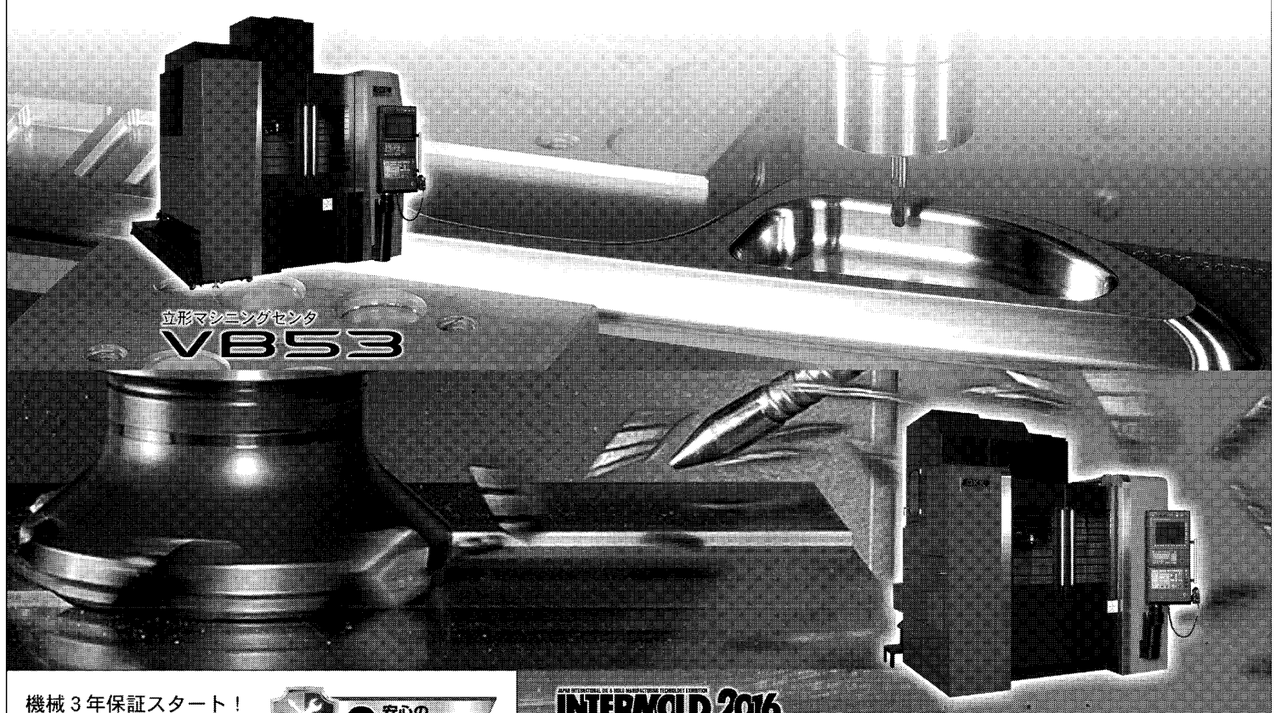
OKK 重切削、高剛性の百年品質 OKK CORPORATION

NEXT STAGE 100

伝統と革新で未来へ進む OKK



機械3年保証スタート！ 詳しくは弊社営業にご確認下さい。 安心の3年保証 WARRANTY

INTERMOLD 2016 第27回金型加工技術展 小間番号:6B-422

OKK株式会社 〒664-0831 兵庫県伊丹市北伊丹8-10 TEL072(782)5121 FAX072(772)5156
東京支店 TEL048(665)9900 名古屋支店 TEL052(777)0890 ホームページhttp://www.okk.co.jp

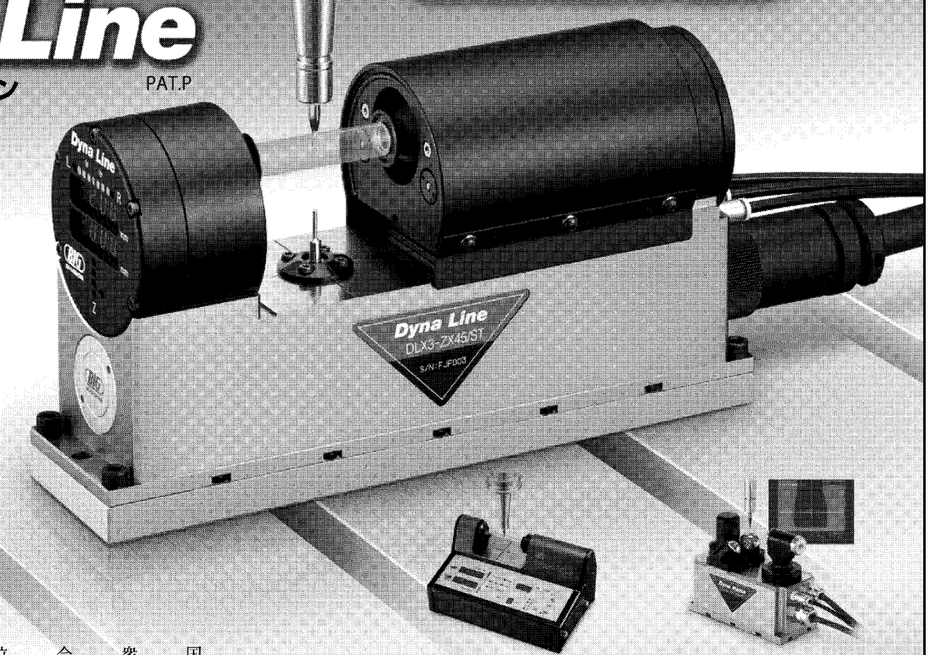
www.big-daishowa.co.jp

BIG BIG DAISHOWA High Quality Toolings

業界初 ※当社調べ
オリジナル
T型ラインセンサの採用で
回転中の工具径、
工具長を確実に測定。

光学ラインセンサ方式工具測定器 NEW
Dyna Line ダイナライン PAT.P

●CMOSラインセンサによる高精度測定
●工具を移動しながら測定するスキャニング測定



INTERMOLD 2016 第27回金型加工技術展 6B-923

高品位合衆国
大昭和精機株式会社 www.big-daishowa.co.jp
本社／東大阪市西石切町3-3-39 TEL.072-982-2312 FAX.072-980-2231
工場／大阪工場、淡路第1・2・3・4・5工場
営業／東部・仙台・北関東・南関東・長野・中部・静岡・北陸・西部・岡山・広島・九州
海外営業本部・タイオフィス（タイランド）
大昭和精机貿易（上海）有限公司（上海、広東、瀋陽、成都）・BIG KAISER（スイス、ドイツ、アメリカ）

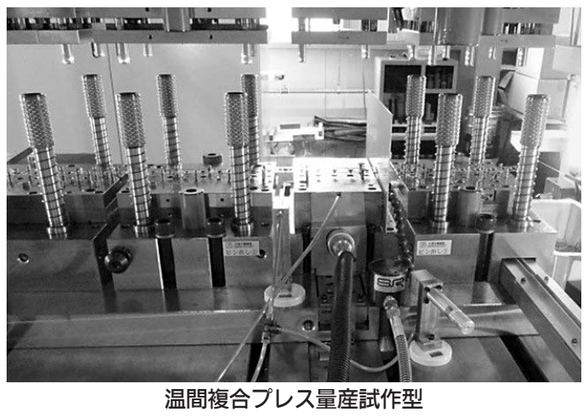
ラインセンサ方式 非接触工具位置測定器 Dyna Line ダイナライン・ポータブル 工具径：φ0.1～φ50mmに対応

CCDカメラ搭載 非接触工具位置測定器 Dyna Vision ダイナビジョン 工具径：φ0.01～φ32mmに対応

温間順送り複合プレス加工技術

長野の企業連携体が開発

長野県内の複数の競合するプレス加工企業が、協力して新たな技術を開発した事例を紹介する。特徴は主に①競合企業6社が協力したこと②従来の順送りプレス加工に温間成形を取り入れたことの2点である。本開発は産学官連携事業（経済産業省の2012―14年度戦略的基盤技術高度化支援事業＝通称サポイン）であるが、これまでの競合企業が一つの目的に向かって技術開発を行い成功させた事例は珍しく、研究以外にも企業間の交流を深めることができ、非常に価値のある事業であった。

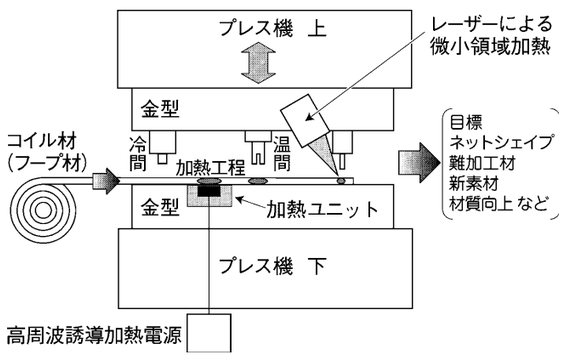

温間複合プレス量産試作型

難加工材プレス高度化

この技術開発の参加機関は、12年に設立された「信州型温間順送複合プレス加工研究会」のメンバーである日進精機、太陽工業、サイベックコーポレーション、新光電気工業、ミスズ工業、タカモリ、長野県工業技術総合センター、山梨大学（吉原正一郎准教授、石田和義准教授）で構成されている。長野県テクノ財団が中心となり運営した。

昨今の国際化により成形しやすい部品の製造は海外に流出し、国内では成形が困難な部品の製造しか残っていない。そのため今後の課題は、さらなる複雑形状に対して後加工を不要にするネットシェイプ化と高精度化を図り、高付加価値のある製品を国内生産することである。

特に、高硬度材や耐熱鋼などの難加工材、環境への対応から需要の増大が予想される軽くて強度の高い新素材およびそれらの複雑形状の成形技術確立が不可欠である。そこで、県内企業が得意としている順送りプレス加工の高度化のため、温間加工を複合させ、それぞれの特徴である冷間の高精度・高品質、温間の高成形性、順送りプレスの高速加工、さらに加熱と加工を組み合わせることによる材質改善効果などの高付加価値化を目指した。図はその概念を示している。



温間複合プレス概念図

必要な箇所のみ温間加工

12―14年度のサポインでは「温間順送複合プレスによる難加工材の高効率生産技術開発」をテーマとして、エンジン用燃焼圧センサーのダイアフラム部品の開発を行った。素材で使用した耐熱鋼のSUH660は、一般にプレス加工後に時効処理により強度を向上させる。溶体化処理材は常温で加工できるが、複雑形状の加工では必然的に工程が多くなるため、加工硬化により徐々に成形が困難になる。同製品も複雑形状のため工程が多く成形が困難であった。

そこで温間加工を複合させることで、順送りプレス加工が可能になると考えた。ただし成形が困難な工程は一部であり、それ以外は冷間加工が可能である。プレス加工では可能な限り冷間加工することが品質面で有利であるため、必要な箇所や工程のみに温間加工を施すことがポイントである。

写真は作製した量産試作型。金型にファイバーレーザーの集光ユニットを組み込み、素材に照射して加熱することで成形しやすくする手法を考案し、量産加工技術を確立した。部品の要求精度に対しては工程能力指数Cpk2以上を達成できた。また、金型内の素材温度をリアルタイムに測定する加熱温度監視システムを構築した。

新たな技術開発に向けて

本技術では加熱工程を組み込むことにより、積極的に材質を変化させることで、ネットシェイプだけではなく材質向上への発展も期待できる。これらを以前からのプレス加工と組み合わせることで、独自のノウハウが生まれる可能性を秘めている。

またこれらの活動を通した交流により、金型受発注や仕事のあっせん、新たな共同研究などのビジネスも発生しており、本研究以外での効果も非常に大きかった。現在も研究会として活発に活動しており、新たな技術開発にも取り組んでいる。今後の地域発展のために、協力して地域特性を生かした技術開発や、受注を拡大していきたい。

長野県工業技術総合センター 主任研究員
山岸 光

Advanced Engineering

高硬度鋼の高精度加工に！
充実のラインナップで新登場!!
商品コード：CBN-EHB R0.1～R1 全37アイテム

高精度＆高品位へのこだわり
・損傷を抑制する低抵抗かつ高強度な刃形により荒～仕上げ加工まで幅広く対応
・加工精度向上を実現する高剛性設計
・加工面粗さが向上する高品質な刃先
・R公差 ±0.003mm（R0.3 以下）
・高精度h4シャンク
・全品外径実測値付き

エポック CBNハイプレジョン ボールエンドミル
Epoch® CBN High Precision Ball End Mill

三菱日立ツール株式会社
INTERMOLD 2016 インテックス大阪 小間番号 6B-905
http://www.mmc-hitachitool.co.jp 本社 03-6890-5101 東京営業所 03-6890-5110 名古屋営業所 052-687-9150 大阪営業所 06-7668-0190

MITSUBISHI MITSUBISHI MATERIALS

INTERMOLD 2016 第27回金型加工技術展 ブースNo. 6B-812
インターモールド2016に出展します。ご来場お待ちしております。

限界への挑戦

MS plus
ニーズに応える性能をプラス
汎用エンドミルの更なる進化は凄い。

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー
［営業本部 流通営業部］(03)5819-5251
［名古屋支店 流通営業課］(052)684-5536
［大阪支店 流通営業課］(06)6355-1051
●電話技術相談室（携帯電話からも通話可能です）
0120-34-4159 ヨイエ具
http://carbide.mmc.co.jp
あなたの、世界の、総合工具工房
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO