型技術者会議2023

Conference on Die and Mould Technology

つなげよう 型技術のOld and New

ようやく少しずつ時間が動き出しました。この3年近くにわたり歯がゆい日々を過ごされたのではないでしょうか。さあ動きましょう!繋げましょう!アナログとデジタルをつなげましょう。熟練者の技術を若手エンジニアにつなげましょう。人と人を、企業と企業を。そんなような想いで、未来の型技術のハーモニーを奏でていきたい。それが「型技術者会議2023」のテーマです。

6月22日(木) 10:00 ▶ 19:45

6月23日(金) 10:00 ▶ 16:45

●会 場

●アクセス

大田区産業プラザPiO

https://www.pio-ota.net/access/

- ●懇親/パーティー会場:TIAT SKY HALL (羽田空港第3ターミナル内4階)
- ●後援 公益財団法人 金型技術振興財団、公益財団法人 大田区産業振興協会

★申し込みについて

型技術者会議2023 講演スケジュール

※一般講演56件

階	会場名	10:00~11:00	11:15~12:15		13:45~14:45			16:15~16:45	17:45~19:45
4階	コンベンションホール1	プレス① 101~103	プレス② 104~106		車座ミーティング			車座ミーティング	懇親パーティー
					13:45~14:45	15:00~16:0	00	16:15~16:45	TIAT SKY HALL
4階	コンベンションホール2	CAD/CAM 201~203	工作機械 204~206	昼	学生ポスターセッション	[特別講演 第2会場		学生ポスターセッション	羽田空港 第3ターミナル内4階
3階	特別会議室	ダイカスト 301~303	切削工具① 304~306	食	【会社紹介タイム】 ※展示出展社による型技術 および周辺技術紹介 ※弁当配布(数量限定無料、お茶無) ※会場:コンベンションホールを予覧		11		(型技術学生優秀研究 発表賞贈賞式含)
		10:00~11:00	11:15~12:15		13:30~14:45	15:00~16:0	00		
2階	小展示ホール	積層造形 401~403	成形技術 404~406		総会 協会賞贈賞式	特別講演第2会場: コンペ・ンションホー	:	6/2	22
2階 4階	小展示ホールロビー]ンパンションホールロピー	-	製品紹介(展示						

階	会場名	10:00~11:00	11:15~12:15		13:15~14:15	14:30~15:30	15:45~16:45	
4階	コンベンションホール1	プレス③ 107~109	プレス④ 110~112			プレス⑤ 113~115	プレス⑥ 116~118	
4階	コンベンションホール2	切削工具② 207~209	切削加工① 210~212	昼	「特別講演」 第2会場」	切削加工② 213~215	切削加工③ 216~218	
3階	特別会議室	放電加工 307~310				鍛造加工 311~314		
		10:00	~12:15		13:15~14:15	14:3	D~16:45	
2階	小展示ホール	特別セッション①			特別講演 第2会場: コンバンションホール2	特別セ	別セッション②	
						•		

2階 小展示ホールロビー 4階 コンバンションホールロビ-

【会社紹介タイム】

※展示出展社による型技術 および周辺技術紹介 ※会当配布(数量限定無料 お客

※弁当配布(数量限定無料、お茶無) ※会場:コンベンションホールを予定 製品紹介(展示) コーナー 10:00~16:15

6/23

現場ノウハウを活用した新成形CAE解析の構築 |玉置周平、安楽健次、長澄徹侍、村上義典(マツダ㈱) 108 プレス成形の品質調整をおこなう現業職場の取組です。初パネル成形時は品質不具合が多く、その不具合を繰り返し修正している所に問題 意識を持ち、改善に取り組みました。パネル成形時に判明した設備の動きを、職場内CAE解析ソフトに失敗を繰り返しながら情報を入れ、 実機パネルとの整合性を高める事に成功しました。整合性が向上した事でベテラン社員のノウハウを対策案としてCAE解析上で行う事で、 繰り返し修正を行っていた作業を1発で終了させる事が出来ました。 黒瀬雅詞、高山雄介(群馬工業高等専門学校)、金子篤史、 打ち抜きプレス成形におけるAIたわみ矯正 小川純一(㈱北斗)、野中尋史(愛知工業大学)、河田直樹(埼 玉工業大学)、鏑木哲志(群馬県産業技術センター) 109 コイル材からアンコイラー条件をAIによって判断させ、打ち抜き成形による反り変位を適正範囲に収めるためのAI判定技術を導入した。その評価を残留応力により、AI判定を裏付けした成果を報告する。 プレス④ 座長:延原慎一(本田技研工業㈱) コンベンションホール① 4階 柴田康徳(㈱SUBARU) スクラップ落下シュミレーションDXの取組み 110 プレス部品の生産性向上として、切刃スクラップの落下解析シミュレーションを実施しているが、解析から現物の動きが捉えにくい課題がある。この課題解決として、スバル独自で開発した革新的なシステム構築について紹介する。 曲率分布の平面展開による三次元曲面パター 三村崇晃(UEL㈱) ンの検出 111 プレス部品CADデータの特徴的な形状パターンを検出するにあたり、曲面の曲率分布を展開形状に転写した画像に変換し画像処理技術に よって解決する手法を開発したので紹介する。 3Dソリッド設計の効率的な金型製作及び金型部 | 岩本泰光(㈱ハヤシ) 品外注の進め方 昨今、自動車部品のプレス金型設計において、3Dソリッドの活用が浸透してきた。 しかし、実際に金型を社内で製作したり、切れ刃やスクラップシュート等の加工部品を外注したりする段階では、標準化が進んでおらず2D図面を作成している事例が多く見られる。これではデジ 112 タル化(DX)の本来の目的に、そぐわない状況である。弊社では、多くの加工品を製作した経験価値を生かし、3Dソリッド設計からの効 率的な金型部品外注を進め、成果をあげることができた。 プレス⑤ コンベンションホール① 4階 座長:高橋啓太(㈱クライムエヌシーデー) 高牀直之、福元賢巳、堀場徹、黒田敦史(日産自動車㈱) プレス金型の砥石ミガキ作業削減の取り組み 113 日産自動車ではボディパネルの造形再現性を向上させるため、金型加工後の砥石磨き作業を削減するべく加工の高精度高品質について取り 組んでいる。本報告では磨き作業を削減可能な新たな加工技術開発に取り組んだ事例について紹介する。 前処理を適用したPVDコーティングの耐熱特性 |池田勇太、天野友子(SEAVAC株)) 評価 114 工業製品の精密化や複雑形状、被加工材の高硬度化に伴い、金型の長寿命化が望まれる。金型の長寿命化のためのコーティング特性として膜の耐熱性が挙げられるが、型寿命の向上のためにはコーティングだけではなく金型母材の下地処理も含めた耐熱性を評価することが重要 である。以前より調査してきた下地処理+PVDコーティングの熱特性評価の最新の結果を報告する。 スクラッチ試験によるPVDコーティングした冷間 |三浦滉大、舘幸生(山陽特殊製鋼㈱) 工具鋼の損傷解析 64HRCクラス冷間ダイス鋼QCM64-HARMOTEX(QCM64-H)に対してPVDコーティングを施した場合の損傷を解析した.スクラッチ試 115 験を用いて臨界荷重Lcを評価し、試験後のスクラッチ痕観察を実施した。QCMG4-Hは、従来の冷間ダイス鋼(SKD11や8%Cr鋼より高い 硬さ63~64HRCを示し、AICrN膜との組合せでは他工具鋼よりも高いLcを示した。スクラッチ痕観察の結果、基材硬さの増加は膜のき裂発 生を抑制した。また、SKD11のように粗大な炭化物が膜直下の存在する場合、炭化物にき裂が生じたが、8%Cr鋼とQCMG4-Hでは生じな かった.このような損傷に対して工具鋼の高強度化と一次炭化物の低減は有効である. プレス⑥ コンベンションホール① 4階 座長:堀場徹(日産自動車㈱) アルミめっき鋼板を用いたホットスタンプにおけ 梅森直樹(大同特殊鋼㈱) る金型へのめっき凝着現象の評価

とき別するために、からも縁をが用いられている。アルションを対象を用いた場合、全要を高くが発生し、そのかっきを立ちられたが必要となる。ではおきませんだった。カードングの最新 小川雅則、佐藤声喜(種KMO) 動向と導入事例 カードシークの最新 小川雅則、佐藤声喜(種KMO) 動向と導入事例 カードシークの最新 小川雅則、佐藤声喜(種KMO) 動向と導入事例 カードシークの最近では、無路センサングの最新 小川雅則、佐藤声喜(種KMO) 動のと導入事例 カードシークの最近に、無路センサをは用した臭き情報を傾向的は対象を 1 は、他国の財産は特別である。	作業が得っていた。の一き場所が加いられている。不知のから最初を明りに強化、の大きのからないが対象でし、そのかっき過ぎののなが対象となる。認識者を確認となってお表した。シャンファ海暗観音和いて、食性へのかっき込着自然を詳細した。 製造現場、全型へのWIFI無縁センシングの最新 小川雅剛、佐藤声喜(横KMC) 動向と導入事例 加2年間では人手不足が開めてDX:無路センツを売用した地路が高起が向日散化が加速し始めた。現代、関係の地議会等の場合で、18年の場合では、アットラッチ書の中き合いを必要が表している。日の高校を作には機能なからないまた。 高効率ホットスタンブ加工技術 ア展素英、井上誠工、大川蔵(マグ学) 第セランが無路が入れて、現状の全産が成立であり、現金を押るしている。この場では、では、では受けない、では、アルスタンブ加工技術 ア展集をは手によりでいらから、表がでは、最初の開催とどうの面内に関イでも対象を対象している。その事実に対象している。その事実に対象している。その事実に対象している。その事実に対象している。その事業といるのでは、そのようなのでは、そのようなのでは、そのようなのでは、日本では、大学・インスタンブ加工技術 ア展素英、井上誠工、大川蔵(マグ学) 「カンドラバーが概要でおまたに発生したディーの場の向かに関イでは、大学・大学を表別はこと中有業等でもため、自身同りの名様がある。またが、この場では、現金を示す。一般ののまたでは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのは、またが、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのは、またが、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのはでは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのまたのは、大学・インスのより、大学・インスのまたのは、大学・インスのより、大学・インスのなまたのは、大学・インスのは、大学・インスのは、大学・インスのは、大学・インスのより、大学・インスのより、大学・インスのは、大学・			
制向と導入事例 117 製造性格では人事人配が変対でロメ、無線センサき送用した製造機能を設め自動化が削速し始めた。 接法、設着的必要組織や設性原名、15 対のカテェックリストやの事態を地址の開始に多えな工態を作りしており、原果を在迫している。 日の風味の場合には結核が必要で、所述と必要にはプリアがはい、酸から重要を制成自むいめのかる、日の場合ではつている。日の風味の場合には結核が必要で、野藤をンプの需要が信念、本本では、意動の場合とサの場向と多人制度を持つる。 高効率ホットスタンブ加工技術	期内と導入事例 制度操では人争不足が認刻でDX:無常センサを返用した場合情報が強の自転化がが達し他のた。接紙、設備の対象合きや砂質様名、DX があった。シワリストやの手書きやための機能と対象大変工業を対してあり、損象を非過している。自つ点様の場合には機能な対象で列所を対象を対している。対象を計画している。自つ点様の場合には機能な対象で列所を対象を対している。対象を対している。自つ点様の場合には機能な対象で列所を対象を対している。対象を対している。自つ点様の場合に対象を対象をで列所をは対象を対している。自つ点様の場合に対象を対象をで列を構たしている。自己の場合を対象を対象と表している。自己の場合を対象と表している。自己の場合を対象となった。これを対象となるとなった。との主義性がのなった。これを対象とないを対象を対象となった。との主義性がのなった。これを対象に対象は基準化しておった。とのまま性がのなった。これを対象に対象が表しため、表しま生物がのなった。とのように対して自身で製り組み合うでいる。その上書物がのなった。とのショットとクンフを用いたと知らなが、無性・重要型に大変やデットスタンプ加工技術についる情を利息してボディーを高かで、特別である。とのでは、対象を対象に対象が自身を持ちった。本体では、人馬ームと変象で対象別のないを開発・重要型に大変やデットとクランプがは、自身を持ちった。本体では、人馬ームと変象で対象別を対象が自身を持ちった。本体では、人馬ームと変象で対象別を対象が自身を持ちった。本体では、人馬ームと変象であることが、無性・重要型に大変やデットとクランプ加工技術に対象的な対象の対象が対象が表したが、一部ンニュートラルに対して関連を対象の対象が表したが、一部ンニュートラルに対している。一部と対象ののシリンナラとしたる含をつくりの・トクリの場合を表しては、大きなとのよりに対象がであった。一部と対象の表し、当日では、エ国の争り、サイングの対象にあり、エをの受情を対象しては、まましていると、自身を対象の表し、当ましているとのより、オーロンエを対象のが表し、当ましているとのより、対象の表し、対象の表し、対象の表し、シン本の対象とはなら、インタートが内容をは、インタートが内容をは、インタートが内容をは、スリントの表は、エ国の争り、アクリンサイングの場合に対象の表し、対象的などの、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、スリントが内容をは、大きないのよりは対象を対象が表しましましましましましましましましましましましましましましましましましましま	116	化を抑制するために、めっき鋼板が用いられている。アルミめ	つっき鋼板を用いた場合、金型表面にめっき凝着が発生し、そのめっき凝着物
関連規模では、大平な認定を対している。 「無数とサラナックリストのの事態を対象との機能というない。というない。 「大学 であった。 「大学 で	製造関係では人手下型が突延では、17年の開発をでは、18年の対象に対しており、開発を出している。日本機体の全に対象に対象を開発と、25年の対象により、ファンガスト、関係といる主によった。日本機能というのは、日本機能となった。大口機能の全に対象に対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対			小川雅則、佐藤声喜(㈱KMC)
1188 ドライバーが問題するままに担名ことのできる「A用一体」のドライブフィールと安全性を幹的値入に思考を掲するため、非長期のの分別を確保と、後途のに、特徴化したボディーを認め面がに向けて日々取り組み合行っている。その主意技術ののとつであるボットスペンプを用いたの試えても形状が地域なら格とあにこの技術を登削してボディーを高速を通じしてきた。まなのボディーを送の地位及び東京の最大を図るため、女子エ広は、名を含る場の本が、世界が介か、ファンプ表側の時発を行った。本格では、人馬一体と安全性実現するために異身・量態度用した高効率ボットスタンプ加工技術について紹介する。 70	118	117	対応のチェックリスト等の手書きやExcel集計に多大な工数を 研修生や若手にはノウハウがない。現状の生産設備は古いもの	費やしており、現業を圧迫している。且つ点検や保全には熟練度が必要で外国 が多く、且つ有線センサでは断線や設置に多大な費用が掛かる。その解決に
部のの無理権に、徹底的に軽疑化したボディー構造の国立に向けて自々取り組みを行っている。その主要技術のひとつざるカットスペンフを用いた日本で比較が対験な奇量的国にこの技術を適用してボディーを高速等・登録してごきた。要なポディー体造の進化及び展開的版の拡入を図るため、使来上式社 4 皆になる高効率な「国水市ットスタンプ技術」の開発を行った。本稿では、人馬一体と安全性実明するために関係・重要側した高の南ボットスタンプ加工技術について総介する。 実明するために関係・重要側した高の南ボットスタンプ加工技術について総介する。 WOLDINGの考えるP50&カーボンニュートラル 木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(株MOLDINO)へできること MOLDINGの考えるP50&カーボンニュートラル 木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(株MOLDINO)へできること Production50のコンセプトによる金型づくののトータル改画事例、及び近年急速に対威が求められるカーボンニュートラルに対していましました。 エリスーカーMOLDINGができることの意味をお伝えする。 最適な工具の選択と活用によりCO2非出量を制減できた事例も紹介する。 新5枚刃エンドミルER5HS-PNによる高能率売加 芳賀佑太、坂本誠(株MOLDINO) エの新たな選択技 208 近年では、この加工方法に対応にしませたない。大田の完加工においては加工能率の高い自停制制加工が適用されるケースが注目されている。 当社では、この加工方法に対応にしませたない。大田の完かした。、エヌに負債制格を組み合わせた高能率が加いため、このため、工具のタウンサイシンの行動能であり、工程の構造など多くのメリットが関格される。 高送リカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津田達也(ダイジェット工業株)リンスカ加工 209 金型製作のリードタイム短縮のため、展加工では近れ近にない、インサートが発動的に指導する手側はよるボデット形状の部の込み加工で制能が正など、加工部を企業では、カエリスを発生の高さの開始がよるの対策を見から、体で加工部で安全でに高さり加工が開始に対してもない。この大田の開始に対したこれでは、日本の大田の開始に対してものでは、カーウで高速り加工の実現 コンペンションホール② 4階 本型製作のリードタイム短線のため、展加工では高速の上環を選集したののによったで高速の加工を発展した。これを関するといると呼吸を受けら、体が固定を受けているといる。当社は、被害性大国に対していた。全部、特別に表すに対していている、関連技术を行いている、対域、機能を大田の主意なリスのよりを発展した。これを見していて、日本時代を発生していて、別り、株式を大田の関係を関すためた、金銭では関いたこれで、日本時代を発したので、その結果だらに、るらに工具体が関係を受けている。これ、後期付付の中のの原体を開始について説明技術を含くのよりまりをを借いいている、関係を表しいでで、その発生でいて紹介する。 18上のは様子のよりに表していている、関係に表していて、その様に表していて、日本時代を表していている、関係に表しているこれでは、またし、日本に対しないないとしている。 200 年末 は、日本によりに対しないるといました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないましたが、これために表しないました。これために表しないました。これために表しないました。これために表しないましために表しましために表しましたが、これために表しないましために表しないましために表しないましために表しないましために表しないましために表しないましために表しないました。これために表しないましために表しないましために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましために表しないましために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないましたが、これために表しないまりませんが、これために表しないましたが、これために表しないましために表しないましたが、これために表しないましないましたが、これため	部品の強速程度と、徹底的に非量化したボディー構造の間立に向けて自分取り組分を行っている。その主要技術のひとつであるホットスタンフを用いて用すて一条面の連にの対象を認定との数値を認定との数値を認識と多難化してきた。更なるボディー構造の連化及び食業の表別の成大を図えため、従来工造は4世となる高効率な「恒水がホットスタンフが利」の開発を行った。4種では、人馬-体と安全性を実施するために用係・量達剤用した高効率がトスタンフ加工技術について移行する。		高効率ホットスタンプ加工技術	平尾嘉英、井上誠二、大川慧(マツダ㈱)
MOLDINOの考えるP50&カーボンニュートラル	 ○ 本田浩次(DMG森精機等) □ ンペンションホール② 4階 MOLDINGの考えるP50&カーボンニュートラル へできること 本野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(㈱MOLDINO)へできること ProductionSOのコンセフトによる金型づくりのトータル改善主例、及び近年急速に対応が求められるカーボンニュートラルに対して切削工具メーカーMOLDINIOができることの考察をお伝えする。最適な工具の選択と活用によりCO22接計量を制填できた事例も紹介する。 新5枚刃エンドミルER5HS-PNIによる高能率荒加 方質 佑太、坂本誠(㈱MOLDINO) 工の新たな選択肢 近年、CAMメーカーでの機能逸加にともない、金型の飛加工においては加工能率の高い負荷制御加工が適用されるケースが注目されている。当在では、この加工が返に対象した場所になったり、上極の場所になったり、上極の対し、サイン・アレッドの場合を行っておいまであり、上極の実施など多くのメリッドが明神される。 高送リカッタSKSエクストリームによる高能率温 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業機)リ込みか加工 金型製作のリードタイム環絡のため、荒加工工程において高速の工具を選定し高能率に加工するのが主席となっている。一方で高速り加工が定よるでボカット形状の類り込み力はで観視加工を表していまさまっては切削移打が不安定になり、インサートが突発的に指揮する事物も多く見受けられ、様々の加工節はで支は、正高速り加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高速を別のより、トリームの第インサートと加工事例を紹介する。 加工① 東型製作のリードタイム環絡のため、売加工工程において高速の工作の表によっている。一方で高速の加工が実施しています。これが明史はイークマ機) 加工① 東型製作のリードタイム環絡のため、売加工工程において高速の工作の表によっている。一方で高速の加工の実現による表別による表別の大きによる表別による表別のよります。これが表別の表別に対した高速が対応した。これを関連を認めため、アリートが変換があられており、全型製作のとして優別が求められており、全型製作の多くをとめるの制工の書を減した。の単れてまり、全型製作の多くをとめるの制工の書を減しまましている関連を対していていて説明を表別では、本発表では、さらに工具解すの展別を発達をつまっている。当社は、接触を大場に向上させた片の個数が変められており、金型製作の多くの表記すに対した形の側が支が変動性について発明を表記を対して登場、表記ましている場所する。「以上は様別でロチリアルの影響をです」としては場合をの加工に対してきめ、検索を上がの関連を大場に向上させた片の個数が変められており、金型製作のショントが変を増いるといて記録しましていて紹明と表記を大場では対していて記録しまれていて紹明と表記を大場に対していて発明を表記といていて記録した。これでは対しないに対しまれていまります。まれていますとないましまれていましまします。まれていましまれていまります。まれていましまれていまします。まれていましまれていまします。まれていましまれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていましまする。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていましまする。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていましたがであります。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまります。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまします。まれていまりまれていまりまれていまれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまりまれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまりまれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。まれていまります。	118	部品の強度確保と、徹底的に軽量化したボディー構造の両立に ンプを用いこれまでも形状が複雑な骨格部品にこの技術を適用 用部品の拡大を図るため、従来工法比 4 倍となる高効率な『『	「向けて日々取り組みを行っている。その主要技術のひとつであるホットスタ 引してボディーを高強度・軽量化してきた。更なるボディー構造の進化及び適 直水冷ホットスタンプ技術』の開発を行った。本稿では,人馬一体と安全性を
MOLDINOの考えるP50&カーボンニュートラル 木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(榊MOLDINO) へできること 木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(榊MOLDINO) へできること 木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(榊MOLDINO) へできること アでductionらののコンセプトによる舎型づくののトータル改善事例、及び近年急速に対応が求められるカーボンニュートラルに対して開工具メーカーMOLDINIOができることの考察をお伝えする。最適な工具の選択と適用によりCOO2排出量を削減できた事例も紹介する。	大野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(陳MOLDINO) へできること	刀削工	具 ②	
へできること	へできること ProductionSOのコンセプトによる金型づくののトータル改善音楽の、及び近年急速に対応が求められるカーボンニュートラルに対して切削工具メーカーMOLDINIOができることの考察をお伝えする。最適な工具の選択と活用によりCOO2排出量を削減できた事例も紹介する。 第5枚刃エンドミルERSHS-PNICよる高能率荒加工の新たな選択肢 が作れるでは、この新たな選択肢 が作れるでは、この加工が近に対応した形だなエンドミルERSHS-PNICよる高能率荒加工においては加工能率の高い負荷制御加工が適用されるケースが注目されている。当れでは、この加工が近に対応した新たなエンドミルと同じ、PNIを開発した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、従のフリッドエミルを同じ、手機が見つサイシンが可能であり、工程の実施など多くのメリットが開発される。 高送リカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業機)リ込み加工 209 金型学作のリードタイム短線のため、荒加工工程とおいて高空の工業をといるリットの場合される。これらの実践に対応した高速のカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業機)リ込み加工 209 金型学作のリートタイム短線のため、荒加工工程とおいて高空の工業をといるリットの場合になの、インサートが突発的に指揮する場所を分見受けのリートタイム短線のため、荒加工工程のおいては、加工が可能な工具が求められている。これらの実践に対応した高速のカッタSKSエクストリームの新イソサートと加工制度を紹介する。 1 対対的更大プリース金型の曲面全面加 コンペンションホール② 4階 ・小校工具による大型プレス金型の曲面全面加 コンペンションホール② 4階 エの実現 210 本間に使れた冷間工具鋼「SLDR-f]の加工評 村崎拓鉄、植木道男(様プロテリアル)、桐山学(様プロテリアの変現を開催に関係)では、数単体的多くを占める同期加工の費用低減、効率化は重要となっている。当なは、被削性を入れ場に向上させた冷酷工具類SLDトを開発し、すでに多くの影響でで使用いただいている。即回報では、娘をましなの前途線でした。熱処理を任めに対しませた冷酷工具類SLDトを開発し、すでに、条件表では、さらに工具等料の規序を見極めるための評価を実施したので、その格像についな紹介する。「SLDは「株プロテリアルの登録機能です」 PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー株)	長:塩田	3浩次(DMG森精機㈱)	コンベンションホール② 4階
ProductionSOのコンセプトによる金型フくりのトータル改善事例、及び毎年急速に対慮が求められるカーボンニュートラルに対して創まります。 東メーカーMOLDINIOができることの参察をお伝えする。最適な工具の選択と活用によりCO2併出量を削減できた事例も紹介する。 新5枚刃エンドミルER5HS-PNによる高能率荒加 芳賀佑太、坂本誠(㈱MOLDINO) エの新たな選択肢 近年、CAMメーカーでの機能適加にともない、金型の荒加工においては加工能率の高い負荷制御加工が適用されるケースが注目されている。当社では、この加工が返出する場所をエントミルER5HS-PNを開発した。未現り負債制能を組み占りを活高能率は加工は、彼のソリットエントミルを用いた等場慮加工と比較し非常に加工能能学が高く、より大きの高波り工具や生化しても加工能率は同等である。このため、工具のタウンサイジングが可能であり、工程の集約など多くのメリットが原持される。 高速リカッタSKSエクストリームによる高能率振 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業㈱) リ込み加工 209 金型製作のリードタイム短線のため、荒加工工程において高速り工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一方で高速り加工よるボケット形状の層の込み加工や関部加工なと、加工部位によっては位制形式が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例をよく見受けられ、様々な加工部位で要定した高速の加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高速りカッタSKSエク・トリームの新インサートと加工事例を紹介する。 30 当り加工 1 コンベンションホール② 4階 小径工具による大型プレス金型の曲面を加加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高速りカッタSKSエク・トリームの新インサートと加工事を紹介する。 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®・イ」の加工評 村崎拓哉、植木道男(㈱プロテリアル)、桐山学(㈱プロテリアル)、桐山学(㈱プロテリアルの・大き駅、また、本発表では、空間いただり、金型・作り多くなものも同時加工の専用低度、効率化は重要となっている。当時は、被側性を上側に向上させた治的に見刻まりなわれてお明。たまままままままままままままままままままままままままままままままままままま	アのないでいらいの50のコンセプトによる希望づくりのトータル改善事例、及び近年急速に対応が求められるカーボンニュートラルに対して切削 工具メーカーMOLDINOができることの考察をお伝えする。最適な工具の選択と活用によりCO2辨出量を削減できた事例も紹介する。 新5枚刃エンドミルER5HS-PNによる高能率荒加 工の新たな選択肢 がほ、CAMメーカーでの機能追加にともない、金型の非加工においては加工能率の高い角荷制御加工が適用されるケースが注目されている。 る。当せては、この加工力法に対応した新たなエンドミルEP5HS-PNを開発した。本工具と角荷制御工が適用されるケースが注目されている。 のノリットエンドミルを用いた等高機加工と比較し非常に加工事率が高く、より大径の高速り工具等と比較しても加工能率は同等である。 このため、工具のダウンサイジングが可能であるり、工程の集物など多くのメリットが財符される。 高送りカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業株) リ込み加工 金型製作のリードタイム環線のため、角加工程において高速り工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一方で高速り加工によるボケット形状の振り込み加工をは、加工部によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが実践的に指信する事例も多く見受けられ、様々和加工的で変更した高速り加工がで能な工具が求められている。これらの課題に対応した高速り加エの実現・カートと加工事例を紹介する。 1的加工(1) 長: 小村明史(オークマ機) コンベンションホール② 4階 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加 工具販段差回避のため大型プレス金型の曲面全面加 工具販段差回避のため大型プレス金型の曲面を上で工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD8-F」の加工評 価第2報 か谷工具による大型プレス金型の曲面を上で工具で全面加工評(特殊・対策・大型に関係・対策・大型に対して高速・対策・大型によるなのでありまで開発し、すでなくのよの必須構造で引き、別定はものよりを持定していて影响を作っまで表が確定しまってお明え、まで表では、またによりによるには重要となっている。当社は、他別性を大型によって、各世、の主要によりいて紹介する、自然の別を提供しましていた。第12 日本 (12 日本 (13 日本 (12 日本 (12 日本 (12 日本 (12 日本 (13 日本 (12 日			木野晴喜、吉村彰、池部哲夫、岩田正巳(㈱MOLDINO)
208 近年、CAMメーカーでの機能追加にともない、金型の荒加工においては加工能率の高い負荷制御加工が適用されるケースが注目されている。当れては、この加工方法に対応した新たなエンドミルEFISHG-PNを開発した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、彼のソリッドエンドミルを用いた場高線加工と比較し非常に加工能率が高く、より大径の高速り工具等と比較しても加工能率は同等である。このため、工具のダワンサイシッグが可能であり、工程の集約など多くのメリットが明待される。 高、送りカッタSKSエクストリームによる高能率据 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業株)) 以込み加工 209 金型製作のリードタイム短線のため、荒加工工程において高送り工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一方で高送り加工によるがフット形状の帰り込み加工を関連が正など、加工部位によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが契約的に損傷する事例を名のサンサートと加工事例を紹介する。 210 の第1 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加 今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本株) エの実現 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加 今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本株) エの実現 本剤性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株プロテリアル)、桐山学(株プロテリアル)、桐山学(株プロテリアル)・桐山学(株プロテリアル)・桐山学(株プロテリアル)・桐山学(株プロテリアル)・桐山学(株プロテリアル)・桐山学(株プロテリアル)・柳か多た名もめる別削加工の資用設減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた時間、工業側として影响、たるとならなの影響をでは、たらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南流では、さらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南流では、さらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南流では、さらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南では、さらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南では、さらに工具単株の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは「株プロテリアルの「緑南流です」) 全型のショット数を増やすために、お硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もありお硬値彫りといったニーズも能	プロスタースが注目されている。当れては、この加工方法に対応したもない、金型の飛加工においては加工能率の高い負荷制御加工が適用されるケースが注目されている。当れては、この加工方法に対応した新たなエンドミルとFIS-IN-PNを削失した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、従のソリッドエンドミルを用いた等高線加工と比較し非常に加工能率が高く、より欠径の高途の工具等と比較しても加工能率は同等である。このため、工具のダンサイラングが可能であり、工程の集物は多くのメリットが期待される。 高送リカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業株))り込み加工 金型製作のリードタイム短線のため、荒加工工程において高送の工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一方で高送の加工によるボッタ・ド状の堰の込み加工や規制加工など、加工部的によっては切削抵が不安定になり、インサートが実発的に損傷する事例も多く見受けられ、様々な加工部ので変した高高炎の加工で可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高送りカッタSKSエクストリームの新インサートと加工事例を紹介する。 1時間加工① 長: 川村明史(オークマ株) コンベンションホール② 4階 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加 今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本株) エの実現 エ具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株プロテリアル)、桐山学(株プロテリアル が特殊鋼) 昨今の子スルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形を型の製作に表いても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型製作の多くを占める切削加工の費用低減・効率には重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具網SLD・任何発し、すでよるくの必要様でご使用いただいている。前回報告では、現なまし材の知測速度自上と、税処理材をOFIROの良好な機削性にしいて説明にたるそらの表では、さらに工具単様の現界を見慮めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは(株プロテリアルの定録商様です) PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー株)	207		
る。当社では、この加工方法に対応した新たなエンドミルドのHS-PNを開発した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、彼のソリッドエンドミルを用いた等高級加工と比較し非常に加工能率が高く、より入産の高送り工具等と比較しても加工能率は同等である。このため、工具のダウンサイジングか可能であり、工程の実施など多くのメリットが開発して、具等と比較しても加工能率は同等である。このため、工具のダウンサイジングか可能であり、工程の実施など多くのメリットが開発して、自然である。一方で高送り加工では、彼のメリックSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業(株)) 以込み加工	る。当社では、この加工方法に対応した新たなエントミルER5HS-PNを開発した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、従のソリッドエンドミルを用いて専高能加工と比較し非常に加工能率が高く、より大性の高速で工具やと比較しても加工能率は同等である。このため、工具のダウンサイタングが可能であり、工程の場かよど多くのメリットが期待される。 高送りカッタSKSエクストリームによる高能率掘 相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業株) り込み加工 金型製作のリードタイム短線のため、荒加工工程において高送り工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一力で高送り加工によるボケット形状の据り込み加工や関部加工など、加工部位によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例も多く見受けられ、様々な加工部位で支援した高送り加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高送りカッタSKSエクストリームの新インサートと加工事例を紹介する。 プリームの新インサートと加工事例を紹介する。 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加 今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本株) エの実現 小径工具による大型プレス金型の曲面を加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株)プロテリアル)、桐山学(株)プロテリアル 様別性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株)プロテリアル 利山学(株)プロテリアル 様別性に多くさらめる切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大場に向しきせた冷間工具額らしてお明念し、すでに多くのお客様でで使用いただいている。前回報告では、財産より扱の関連度向上と、新規理教(60)円にの内容が放射性について紹介する。「SLDは(株)プロテリアルの登録商標です」 PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー株) 212 金型のショット数を増やすために、起硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の網の高離もあり起硬直彫りといったニーズも増金でいる。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアプローチができるか確認した。			芳賀佑太、坂本誠(㈱MOLDINO)
9込み加工	り込み加工 金型製作のリードタイム短縮のため、荒加工工程において高送り工具を選定し高能率に加工するのが主流となっている。一方で高送り加工によるボケット形状の掘り込み加工や機能加工など、加工部位によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例も多く見受けられ、様々な加工部位で安定した高送り加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高送りカッタSKSエクストリームの新インサートと加工事例を紹介する。 割加工(1	208	る。当社では、この加工方法に対応した新たなエンドミルER®のソリッドエンドミルを用いた等高線加工と比較し非常に加工	5HS-PNを開発した。本工具と負荷制御を組み合わせた高能率な加工は、従st 能率が高く、より大径の高送り工具等と比較しても加工能率は同等である。
によるボケット形状の堀り込み加工や隅部加工など、加工部位によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例は多く見受けられ、様々な加工部位で安定した高送り加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高送りカッタSKSエグ・トリームの新インサートと加工事例を紹介する。 の判加工① で表: 小村明史(オークマ(株) 「小径工具による大型プレス金型の曲面全面加」 今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本株)) 工の実現 「工の実現 「工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 「被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株)プロテリアル)、桐山学(株)プロテリア 価 第2報 「作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLDで「おり、すで、多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の加削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明にある、本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルのは緑商標です] 「PCD工具による超硬合金の加工 福吉宏文(オーエスジー(株))	によるボケット形状の掘り込み加工や隅部加工など、加工部位によっては切削抵抗が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例も多く見受けられ、様々な加工部位で安定した高送り加工が可能な工具が求められている。これらの課題に対応した高送りカッタSKSエクストリームの新インサートと加工事例を紹介する。 1			相澤翔太、津曲達也(ダイジェット工業(株))
 210 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加工の実現 「大型の実現」 「大型の実現」 「大型の実現」 「大型の実現」 「大型の実現」 「大型の大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 「大型の大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 「大型の大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型の大型では、大型では、大型であるのは、大型では、大型の大型では、大型の大型の大型では、大型の大型の大型では、大型の大型の大型では、大型の大型の大型では、大型の大型の大型の大型の大型では、大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大	 (・小村明史(オークマ(株)) コンベンションホール② 4階 小径工具による大型プレス金型の曲面全面加工の実現 「本書記を回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評価第2報 「中のエネルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形金型の製作においても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型製作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具網SLD-fを開発し、すでに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(GOHRC)の良好な被削性について説明にた。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] PCD工具による超硬合金の加工 報音宏文(オーエスジー(株)) 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増えている。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアプローチができるか確認した。 	209	によるポケット形状の掘り込み加工や隅部加工など、加工部位 多く見受けられ、様々な加工部位で安定した高送り加工が可能	Iによっては切削抵抗が不安定になり、インサートが突発的に損傷する事例も
小径工具による大型プレス金型の曲面全面加工の実現 一工の実現 一工の実現 「工の実現 一工の実現 「工の実現 一工の実現 「工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 一被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(㈱)プロテリアル)、桐山学(㈱)プロテリアル 「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「「	小径工具による大型プレス金型の曲面全面加工の実現 工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評価第2報 おいちのエネルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形金型の製作においても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型製作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLDーfを開発し、すでに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明にた。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。「SLDは(株)プロテリアルの登録商標です」 PCD工具による超硬合金の加工	辺削加	I①	— S. ONS. S. S. M. H. G. A Phil
工の実現	エの実現 工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®-f」の加工評価	至長:小村	け明史(オークマ(株)	コンペンションホール② 4階
工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株)プロテリアル)、桐山学(株)プロテリー 「価 第2報 「昨今のエネルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形金型の製作においても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型型作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、すっに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(6OHRC)の良好な被削性について説明た。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] 「中のような通知でする。「SLDは(株)プロテリアルの登録商標です」 「中のような通知でする。「SLDは(株)プロテリアルの登録をです。「中のような通知でする。」 「本籍を表現したので、その結果について紹介する。「SLDは(株)プロテリアルの登録を開きませた。「本発表では、さらに工具を表現です。」 「本発表では、さらに工具を表現です。「本発表では、さらに工具を表現でする。」 「本発表では、これでは、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現	工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面加工するにあたり、工夫した内容を紹介する 被削性に優れた冷間工具鋼「SLD®ーf」の加工評 村崎拓哉、植木道男(株)プロテリアル)、桐山学(株)プロテリアの価 第2報			今野剛、守邦彦(トヨタ自動車東日本㈱)
 価 第2報 ル特殊鋼) 昨今のエネルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形金型の製作においても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型製作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、すでに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明た。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー(株)) 	 価 第2報 ル特殊鋼) 昨今のエネルギー価格上昇の影響を受け、自動車プレス成形金型の製作においても、これまで以上にコスト低減が求められており、金型製作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、すでに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(6OHRC)の良好な被削性について説明した。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー(株)) 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増えている。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアプローチができるか確認した。 	210	工具間段差回避のため大型プレス金型の曲面を小径工具で全面	加工するにあたり、工夫した内容を紹介する
作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、するに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明た。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー(株)) 212 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増	作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となっている。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、すでに多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼なまし材の切削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明した。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価を実施したので、その結果について紹介する。[SLDは(株)プロテリアルの登録商標です] PCD工具による超硬合金の加工 稲吉宏文(オーエスジー(株)) 212 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増えている。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアブローチができるか確認した。			
212 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも均	212 金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増えている。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアプローチができるか確認した。	211	作の多くを占める切削加工の費用低減・効率化は重要となって に多くのお客様でご使用いただいている。前回報告では、焼ね た。本発表では、さらに工具摩耗の限界を見極めるための評価	[いる。当社は、被削性を大幅に向上させた冷間工具鋼SLD-fを開発し、すで まし材の切削速度向上と、熱処理材(60HRC)の良好な被削性について説明し
金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増	金型のショット数を増やすために、超硬合金の型が増えつつある。また、近年では電極用の銅の高騰もあり超硬直彫りといったニーズも増えている。その中でPCD工具で超硬合金の加工に対してどのようなアプローチができるか確認した。		PCD工具による超硬合金の加工	稲吉宏文(オーエスジー(株))
		212		

座長:豊島直樹(日進工具㈱)

油加工液の体積抵抗率がワイヤ放電加工特性 | 劉世賢、岡田晃(岡山大学)、北村友彦(出光興産㈱) に及ぼす影響

油加工液特性がワイヤ放電加工特性に及ぼす影響は現在十分に明らかとされておらず,ワイヤ放電加工にとって最適な油加工液特性は未だに不明である.本研究では,ワイヤ放電加工の高性能化を実現するために,ワイヤ放電加工に適した油加工液の開発を行っている.本報告では,加工実験及び高速度観察などによって,油加工液の体積抵抗率がワイヤ放電加工特性に及ぼす影響について基礎的検討を行った.

鍛造加工

310

特別会議室 3階

座長:榎本	耕二(三菱電機㈱)	特別云議至 3階				
	シミュレーションによる鍛造工程設計の改善	中山省二(㈱ニチダイ)				
311	これまで弊社で培ってきてきた鍛造の工程設計におけるノウハウを若手に伝承するためのツールとしてデジタル技術であるシミュレーション(CAE)を活用し、個人持ちの情報(ノウハウ)のデータベース化への取り組みを紹介する。					
	高強度高靭性ハンマー金型用鋼 QTP- HARMOTEXの開発	井手口貴弘、舘幸生(山陽特殊製鋼㈱)				
312	い衝撃に耐えうる高い靭性が必要となる。また、カーボンニュ 化やニアネットシェイプ化の促進により金型の使用環境は過酷	製造には、熱間ハンマー鍛造が広く用いられており、使用される金型には強ートラルの実現に向けた取組み動向である、被加工材(部品素材)の高強度化しており、熱軟化による摩耗が厳しくなっているため、優れた高温強度も度に優れたハンマー鍛造用鋼QTP-HARMOTEXを開発した。その鋼の諸特				
	量産金型寿命向上に貢献するセンシング技術	八木哲司、上野完治、安田豊、金秀英(㈱ヤマナカゴーキン)				
313	承、改善するため、センシング技術を用いて金型の負荷状況な	ため、型寿命は鍛造技能に依存するところが多かった。これらの暗黙知を伝 どを数値化し、金型の寿命ポテンシャルを最大限引き出すことが重要となっ のセンサーを用いて型寿命に影響する因子を絞り込み、金型寿命のばらつき				
	鍛造・圧造企業が進める革新的な「製造DXソ リューション」の紹介	福嶋一人、高瀬篤彦、鈴木城太郎(㈱KMC)				
314	は生き残れない時代だ。蓄積した製造ノウハウ・技術力を専業	みとなってきた。冷間鍛造や圧造メーカにとって単に専業メーカというだけでメーカならではの特化ソリューションとして新たな高付加価値サービスの製 飲的ソリューションが多い中で、業界ニーズに特化し、現有設備やシステムが る。				