

## 第 144 回 型技術セミナー

### 「ダイカスト金型の安定化に寄与する表面処理技術動向 および金型・金型積層に関わる最新技術動向」

◆開催日時：2022年3月10日(木) 12:30～17:30

◆開催場所：西新宿大京ビル S212会議室(2階)

〒160-0023 東京都新宿区西新宿7丁目21-3 西新宿大京ビル2階

アクセス：<http://tokyo.re-rental.com/Shinjuku/access/>

◆主催：(一社)型技術協会(企画：金型品質評価研究委員会)

◆協賛：(一社)日本金型工業会

◆趣旨：

本セミナーでは各種の生産に寄与するダイカスト金型の品質安定化のための各種表面処理の動向並びに先端的な表面皮膜創製技術、ピーニングによる金型面の適用技術、金型材料の開発動向並びにAM積層材料やその加工技術など、金型技術に係る最新の動向や技術的な話題提供をいたします。これらの技術的な紹介は今日の金型生産技術動向や高機能性・高品質な金型の安定化に求められる技術的諸問題の解決に何らかのヒントが得られるものと考えます。

この機会に、講演者との有意義な討論・意見交換を通して関係技術者の問題点解決のアイデアの一助になることを願っております。金型に関係する技術者の皆様には有意義なセミナーと考えます。是非奮ってご参加下さい。

◆講演者：(講演順)

12:30～12:35 開会挨拶

司会：元九州工業大学 日原 政彦 氏、工学院大学 武沢 英樹 氏、日産自動車(株) 野坂 潤一郎 氏

#### 1) 12:35～13:35 特別講演

##### 「窒化処理層の組織と特性並びに研究開発動向」

日本パーカラライジング(株) 執行役員 総合技術研究所副所長 渡邊 陽一 氏

要旨：窒化や軟窒化は、近年その制御技術が著しく進歩しており、浸炭系熱処理に比較して低温処理のため低/定ひずみでCO<sub>2</sub>排出量も少ないため浸炭焼入代替や高精度熱処理として注目を集めている。本講演では、窒化による組織形成機構と制御ならびに摩擦摩耗や疲れ特性などについて概説する。また、窒素を活用した最近の研究開発事例として、浸窒焼入れ、新塩浴酸軟窒化、複合処理や窒化プロセスシミュレーションなどを紹介する。

#### 2) 13:35～14:35 特別講演

##### 「常温衝撃固化現象を用いたAD法による3次元セラミックスコーティング」

(国研)産業技術総合研究所 先進コーティング技術研究センター センター長 明渡 純 氏

要旨：常温衝撃固化現象を利用したAD法で、ピンホールのない防錆・耐摩耗性に優れた3次元コーティングを実現しました。六価クロムは、量産レベルの作業工程では全く使用されていません。本講演では、AD法の成膜原理とこれまでの応用展開、さらには六価クロムメッキ代替技術としての可能性について紹介します。

#### 3) 14:35～15:05

##### 「ショットピーニング処理した金型への適用技術」

新東工業(株) サーフェステックカンパニー 開発グループ プロセス開発チーム

副チームリーダー 辻 俊哉 氏

要旨：ダイカスト金型損傷として、ヒートチェックや水冷孔からの応力腐食割れが主要因である。そのため、これらの損傷原因の対策が重要である。本講演では、ショットピーニングを活用したダイカスト金型の破損対策について報告する。

15 : 05～15 : 20 休 憩

4) 15 : 20～15 : 50

「レーザー浸炭焼入れによるプレス金型への熱処理技術革新」

中日クラフト(株) 総合企画室 研究開発グループ 北川 義大 氏

要旨:近年、金型や部材への局所的な耐摩耗性向上のニーズが高まりつつある。当社では、レーザーによる急速な加熱・冷却を用い、局所的な焼入れ加工を実現した。一方、この焼入れ性能は母材の炭素分布に依存するところがあり、炭素量の少ないフェライト基質の鋼種を焼入れすることが困難であった。今回、当社では浸炭剤を用いレーザー照射を行うことで、従来加工が困難であった鋼種においても、レーザー焼入れを実現したので紹介する。

5) 15 : 50～16 : 20

「ダイカスト用新金型工具鋼 DAC-X®の材料特性」

日立金属(株) 金属材料事業本部 特殊鋼統括部 工具鋼部 技術グループ 技師 阿部 行雄 氏

要旨:近年の自動車の軽量化や高意匠性への要求などでダイカスト製品の適用は広がり製品への要求も厳しくなっている。また生産性向上のニーズも高まっており、金型には形状の複雑化や成形負荷が高くなるためにヒートクラックなどの損傷も問題となっている。金型の損傷対策において、合金設計と組織制御プロセスを組み合わせることで高温強度と靱性を兼備したダイカスト金型用鋼DAC-X®を開発した。本発表では DAC-X®の特徴や使用事例について紹介する。

6) 16 : 20～16 : 50

「SKD61系 3Dプリンター粉末の開発動向」

大同特殊鋼(株) 技術開発研究所 金型材料技術研究室 吉本 隆 氏

要旨:金型の効率的な温度コントロールのため、3Dプリンターを用いた3次元冷却回路を有する金型の適用事例が増加している。代表的な熱間ダイス鋼であるJIS-SKD61粉末は、造形時の割れや熱変形が発生しやすい問題があり、造形が困難とされてきた。当社では、材料成分を最適化し造形のしやすさと金型耐久性を両立可能なSKD61の改良粉末を開発した。今回、その合金設計の考え方や材料特性について紹介する。

7) 16 : 50-17 : 20

「DED方式を用いたバイメタル金型製造・修理自動化事例」

DMG森精機(株) 東京グローバルソリューションセンタ AM加工技術グループ 小田 陽平 氏

要旨:積層造形(AM: Additive Manufacturing)の1種であるDED方式(Directed Energy Deposition)を用いた金型の製造、修理事例について紹介する。まず、金属AMの市場動向、方式、DED方式の原理、特徴を述べる。次に、当社が開発した工作機械ベースのDED方式積層造形機のラインナップ、販売実績、CAMおよびその特徴を活かした加工事例を紹介する。最後に、2種類の金属を組み合わせるバイメタルを用いたダイキャスト金型の寿命延長、冷却効率向上および金型修理の自動化を紹介する。

8) 17 : 20～17 : 30 名刺交換交流会

\*\*\*\*\*

◆参加費:いずれもテキスト1冊を含む

会 員:15,000円(会員の対象は主催・協賛団体会員です)、学生会員:1,000円

一 般:25,000円

※個人会員A入会申込付き21,375円(ご希望の方は事務局までお問い合わせ下さい)

内訳:参加費15,000円+入会金3,000円+1月入会時會費3,375円

※海外から送金の場合、銀行取引手数料4,000円が別途必要となります。

◆募集人数：45名

◆申込締切：2月27日(日)

※申込締切日後のキャンセルはできません。参加費をお支払いいただきます。

※コロナの状況により Web 開催 (Teams) に変更する場合がありますので  
ご了承の上お申込みください。

◆申込方法：ホームページよりオンライン申込んでください (<https://www.jsdmt.jp/>)

- 1) 参加決定者には参加証・請求書をお送りいたします。
- 2) 当日は参加証 (名札として使用) の提示でテキストをお渡し致しますので必ずご持参下さい。

～コロナ対応について～

- ① 参加者全員にマスク着用 (持参) をお願いします。
- ② 発熱 (37.5℃目安) または風邪の症状がある場合は、来場自粛をお願いします。
- ③ 施設等の入館時は手指消毒をお願いします。
- ④ 講演会場の扉や窓を開放して換気に努めます。
- ⑤ 講演者にはフェースシールド (本会で準備) を着用していただきます。

◆問 合 先：一般社団法人 型技術協会 TEL : 045-224-6081 E-mail : [info@jsdmt.jp](mailto:info@jsdmt.jp)