案　内

一般社団法人日本熱処理技術協会
第 97 回（2024 年春季）講演大会開催のご案内

第 97 回講演大会を，2024 年 5 月 27 日（月），5 月 28 日（火）の 2 日間，東京工業大学　大岡山キャンパス「西 9 号館ディジタル多目的ホール」にて開催いたします。今回，日本熱処理技術協会とショットピーニング技術協会が連携し，「ショットピーニング処理の有する無限の可能性」をテーマとしたシンポジウムを計画しております。秋季講演大会と同様，完全オンサイト開催，初日夕刻には懇親会も予定しておりますので，皆様奮ってご予定・ご参加いただきますようご案内申し上げます。

1. 第 97 回（2024 年春季）講演大会 概要

①日程：2024 年 5 月 27 日（月），5 月 28 日（火）（2 日間）

②会場：東京工業大学　大岡山キャンパス「西 9 号館 ディジタル多目的ホール」
東京都目黒区大岡山 2-12-1（最寄駅：大岡山駅（東急大井町線・目黒線）徒歩約 5 分）
https://www.dst.titech.ac.jp/outline/facility/hall.html

③実施方法
・講演者は上記会場にて発表いただきます。
・聴講に関しても会場になります。Web 配信は行いません。

④「河上・赤見記念講演」　＜5 月 27 日（月）＞
2019 年度の当協会「技術功績賞（林賞）」を受賞された大林氏に講演いただきます。
「水焼入れに憧れ，鑑みて ―焼入れのメカニズムと本質―」
株式会社アイシン　Executive Advisor　大林　巧治氏
焼入れとはいかに急冷するかである。日本刀は水焼入れし，多くの鋼部品は油焼入れをする。急冷したいのに鋼部品はなぜ油焼入れするのか？なぜもっと急冷可能な水焼入れしないのか？水焼入れは出来ないのか？では日本刀はなぜ水焼入れ出来るのか？水焼入れに憧れ，鑑みて，焼入れの原理原則・メカニズムを整理し，その本質を考える。

⑤「シンポジウム」＜5 月 28 日（火）＞

「ショットピーニング処理の有する無限の可能性」

ショットピーニング処理は熱処理材の高強度化だけでなく，熱処理後の酸化被膜除去など熱処理業界において幅広く利用されている手法です。ショットピーニング処理には「叩く効果」,「表面を削る効果」に加え，近年では「被膜形成」といった新たな効果があることも示されています。さらには，高強度化や表面加工のみならず，それぞれの効果を上手く利用することで幅広い分野へ応用展開が可能であることも示されています。本シンポジウムでは，これまでのショットピーニングにおける研究についてご紹介いただくとともに,「高強度化」,「表面加工」,「機能性付与」の観点において最先端の研究，応用事例についてご紹介いただきます。ご紹介いただく内容では熱処理分野だけでなく，幅広い分野での研究をご紹介いただきます。ショットピーニング処理の有する無限の可能性について，皆さんと一緒に考える機会になればと思います。

Ⅰ　基調講演
「ショットピーニング処理の歴史と様々なピーニング効果」
ショットピーニング技術協会会長　元明治大学教授　當舍　勝次先生
1920 年代，欧米の自動車生産の発展と共にショットピーニング処理が開発され，我が国には 1950 年頃に自動車用ばねの長寿命化の一手法として導入され定着した。ショットピーニングは，小さな球形の粒を高速度に加速して被加工材に噴射・投射するもので，加工面の機能性，加工層のサーフェスインテグリティ，成形，研磨，かしめ・接合などの影響ならびに効果が報告されている。今回はその歴史と様々なピーニング効果について紹介する。

Ⅱ　依頼講演

(1)「軟質粒子ピーニング処理を用いた金属材料の高強度化」

大阪産業大学　工学部　機械工学科　准教授　南部　紘一郎先生

ショットピーニング処理は一般的に被加工材よりも硬い粒子が用いられるが，表面性状の悪化が課題として挙げられている。このような観点から表面性状をあらさずに表面改質効果を得る手法として被加工材よりも柔らかい粒子を用いる軟質粒子ピーニング処理に着目した。本講演では，これまでに行ってきた金属材料の高強度化におよぼす軟質粒子ピーニング処理の効果について紹介する。

(2)「ショットピーニングを活用した金属材料の表面結晶方位分布制御」

名古屋工業大学　大学院工学研究科　教授　佐藤　尚先生

我々は，近年，金属材料にショットピーニングを施すことで，任意の結晶方位がショット材投射方向と平行となるように結晶配向した繊維集合組織が形成することを見出した。本講演では，ショットピーニングで形成する結晶学集合組織およびその現象の無方向性電磁鋼板への展開について紹介する。

(3)「α処理を用いた金属表面の高機能化」

株式会社不二製作所　開発部　久保　佑太氏

弊社では，一般的な微粒子ピーニングと比べてより微細なショットを投射する方法としてα処理という処理方法を確立し，実施している。本処理は，金属表面の結晶組織を均一にナノ結晶化できること，また部品形状や表面粗さの変化を抑えながらピーニングができることが特徴である。

(4)「斜投射微粒子ピーニングによるテクスチャリング加工とその応用」

東京都市大学　理工学部　機械工学科　准教授　亀山　雄高先生

微粒子ピーニングにおいて，被加工物表面に対して浅い角度から粒子を投射すると，一般的な垂直に近い角度からの投射で得られるのとは異なる，特徴的な表面凹凸構造を創製することができる。講演者はこの手法を斜投射微粒子ピーニングと呼び，表面に様々な機能性をもたらす微細テクスチャを創製するための手法として注目している。本講演では，金属材料へ斜投射微粒子ピーニングを施した場合に形成される微細周期構造，ならびにガラス材へ斜投射ピーニングを施すことで形成できるサブミクロンスケール凹凸構造について述べる。

(5)「ショットピーニングによる全固体電池の高速充電化」

東京工業大学　工学院　機械系　テニュアトラック　助教　兒玉　学先生

全固体電池は高安全・高容量な電池として次世代 EV 用蓄電池への採用が期待されている。しかし，リチウム金属負極を用いる場合に高速充電を行うと，電解質への亀裂に伴う内部短絡により電池機能を喪失する問題があった。本研究では，電解質へのショットピーニングにより亀裂を抑制することで，充電速度の向上を実現した。

(6)「微粒子ピーニングを利用したチタン合金の常温窒化」

静岡大学　工学部　機械工学科　准教授　菊池　将一先生

微粒子ピーニングを施した際，金属表面では微粒子の一部が移着する現象が生じる。この微粒子移着現象を積極的に利用すれば，常温・大気環境でも金属表面に様々な元素を付与することができる。本講演では，微粒子ピーニングによるチタン合金表面の常温窒化に関する取り組みを紹介する。

(7)「微粒子ピーニングによる食品の付着抑制等と抗菌性」

株式会社不二 WPC　取締役技術部長　博士（工学）　熊谷　正夫氏

ピーニング処理は，主として機械構造材料の疲労強度や摺動特性の向上に用いられている。ピーニング処理の応用範囲の拡大を目的に，食品，医薬品や化粧品などへ展開を試みた。微粒子ピーニングによる表面形状の形成により，ホッパーやフルイなどの食品粉体搬送系の付着抑制や洗浄性向上などの効果が得られた。また，形成されるディンプル形状による抗菌性の発現も確認された。

2.　一般講演および研究発表奨励賞対象講演（J−セッション）の募集

以下の要領で会員の皆様より広く研究発表講演を募集いたします。

①**講演申込み締切り：2024 年 4 月 5 日（金）17 時**（厳守）

・お申込みいただいた講演題目は，原則として変更できませんのでご注意ください。

②講演内容：熱処理分野とその周辺技術を含めます。熱処理の原理・基礎，熱処理プロセスおよびシステム，それらを応用するための技術から，材質・製品の改良効果，表面改質などの機能特性向上ならびに装置，操業，経済問題などの産業活動に関する発表も歓迎します。なお，既発表のデータも，本論を補完するものならば含んでいても差し支えありません。

・講演分類は以下の通りです。

分類

A：熱処理理論と組織

B：強度，靭性，破壊，摩耗および腐食

C：表面改質および表面硬化

D：計測制御，試験方法および評価

E：熱処理プロセス，設備，コンピュータ応用システム

F：その他

・新製品の開発，応用並びに経済問題，生産性，品質向上および現場技術

・新素材，機能材料，各種の非鉄金属，セラミック，プラスチックなどの材料

・金属加工，ショットピーニング，金属積層造形，接合技術　など

③講演時間：一般講演および研究発表奨励賞対象講演（J-セッション）ともに，発表 10 分，討論 5 分とします。

④講演申し込み方法

講演者（一般講演，J-セッション）は下記 URL または QR コードより事前申込みください。日本熱処理技術協会の HP 経由でも申込み可能です。

https://forms.office.com/r/7DutD8iY69

※講演申込みには本会会員番号（正会員または学生会員）が必要となりますので，非会員の方（学生を含む）は申し込み前に日本熱処理技術協会 HP より新規入会手続きをお願いします。

⑤講演概要集の原稿提出

日本熱処理技術協会 HP 掲載の執筆要領

https://jsht.or.jp/wp-content/uploads/2022/09/94kouen_shipitsu.pdf

を参照の上，フォント埋込み確認済の「PDF」ファイルを作成 e-mail に添付し，当協会に提出してください（jsht-honbu@jsht.or.jp）。この際，送付メールの件名は「第 97 回春季講演大会」としてください。

講演概要集原稿提出締切り：2024 年 5 月 2 日（木）17 時

なお，提出された原稿の著作権は，当協会に帰属します。

⑥研究発表奨励賞対象講演（J-セッション）の特記事項

当協会では，若手研究者および技術者の研究発表を奨励することを目的として 35 歳以下の優秀な発表者を表彰する「研究発表奨励賞」制度を設けています。

・応募資格：本会の正会員または学生会員であり，発表時の満年齢が 35 歳以下で，過去に本賞の最優秀賞を受賞していない発表予定者。

・応募方法：「J」セッションを選択し，生年月日を記入してください。

・講演発表と表彰：大会初日の J-セッションにて講演発表後，表彰選考委員会を開催し，受賞者の発表を行います。

・受賞者：最優秀賞　1 名以内

優秀賞　　原則 2 名以内

・研究奨励金の支給：

最優秀賞：下記の 2 つの活動各々に対し，完了後，支給申請があり，当該委員会で審議承認された場合，各々に対して研究奨励金を支給します。

1）講演発表内容の会誌「熱処理」への論文ないし解説の投稿（受賞後 3 年以内）

2）当協会が認める国際会議（受賞後 3 年以内に開催）への参加と報告（「熱処理」への投稿）

優秀賞：上記 1）の活動に対し，完了後，支給申請があり，当該委員会で審議承認された場合，研究奨励金を支給します。

3. 聴講参加申し込み

①聴講参加者は下記 URL または QR コードより事前申込みください。日本熱処理技術協会の HP 経由でも申込み可能です。
https://forms.office.com/r/77iKDv8PT5

聴講参加申込み締切り：2024 年 5 月 10 日（金）17 時
※講演申込み者（一般講演，J-セッション）は手続き不要です。
②参加費は以下の通りです（講演申し込み者も同額；参加費には講演大会概要集 1 冊分を含む）。
申し込まれた方には，請求書を e-mail に添付し順次送付します。
参加者には当日受付にて参加証と概要集をお渡しします。
・正会員，維持会員企業の方：7,000 円（税込）
・非会員　　：10,000 円（税込）
・学生会員　　：2,000 円（税込）
・学生非会員　　：5,000 円（税込）
③懇親会：懇親会参加の方は，参加申し込みと同様，上記 URL または QR コードより事前申込みください。
日時…大会第 1 日目夕刻
会場…つばめテラス（大岡山キャンパス西 5 号館 2 階）。
参加費（一般 5,000 円，学生 2,000 円。税込）

4. 企業技術情報展示会の出展募集

講演大会開催期間中，講演会場に併設される会場で「企業技術情報展示会」を行います。熱処理技術に関連する材料・副資材・設備・試験機器・計測制御機器・FA 装置・生産システム・シミュレーション技術など，広く最新の技術情報をご紹介・アピールしてくださるよう，関係各社のご参加・ご協力をお願いいたします（維持会員以外の企業も歓迎いたします）。
展示各社には A4 サイズ 1 枚の紹介資料を作成いただき，参加者に配布させていただきます。
また，講演会場での紹介発表時間も設けさせていただく予定です。
（ア）展示会日時：2024 年 5 月 27 日（月），28 日（火）10～16 時
（イ）場所：東京工業大学 西 9 号館 ディジタル多目的ホール　講演会場入口隣接メディアホール
（ウ）展示台：テーブル，パネルを立て掛けるパーティションと電源コードを準備します。
（エ）費用：1 展示あたり，33,000 円（税込）
（オ）申込み締切り：2024 年 5 月 2 日（木）17 時
（カ）申込み方法：日本熱処理技術協会 HP，講演大会のページ掲載の下記 URL より企業技術情報展示会申込書をダウンロード・記入頂き，e-mail に添付し，当協会に提出してください（jsht-honbu@jsht.or.jp）。この際，送付メールの件名は「第 97 回企業展示申込み」としてください。
https://jsht.or.jp/wp-content/uploads/2024/02/87b61323c49e9c1c65aaff1dc03c2741.pdf