

公益社団法人 砥粒加工学会 2022 年度事業報告

2022 年 1 月 1 日～2022 年 12 月 31 日

1. 通常総会・学会活動報告・贈賞式の開催

(1) 2022 年度総会・贈賞式

期 日：2022 年 3 月 4 日（金）

会 場：セラミックスビル（学会事務局）3F 会議室

2021 年度砥粒加工学会賞の贈賞：論文賞 2 件，熊谷賞 1 件

(2) 学会活動報告・贈賞式

期 日：2022 年 8 月 30 日（火）

会 場：神奈川大学 みなとみらいキャンパス

2022 年度砥粒加工学会奨励賞の贈賞：2 件

2022 年度砥粒加工学会技術賞の贈賞：1 件

2. 学術講演会の開催

(1) 2022 年度砥粒加工学会学術講演会（ABTEC2022）

期 日：2022 年 8 月 29 日（月）～ 31 日（水）

会 場：神奈川大学みなとみらいキャンパス&オンライン

内 容：

- ・有料参加者数：392 名（特別講演のみ参加：16 名，アルバイトを除く）
- ・学術講演：140 件
- ・企業関連企画
 - 広告掲載：18 社
 - 企業展示：33 社
 - カタログ展示：4 社
- ・公的研究機関・大学高専研究室・専門委員会の研究紹介：37 件
- ・学会活性化フォーラム：次世代ものづくり技術研究会と合同で実施（8 月 29 日（月））
- ・特別講演：宇宙と地球をつなぐ機械技術～ものづくりが変える宇宙～（8 月 30 日（火））
 - 講師：油井亀美也氏（JAXA 宇宙飛行士） 参加者数：200 名程度
- ・プログラム集を発行

3. 先進テクノフェアの開催

(1) 2022 年度砥粒加工学会先進テクノフェア（ATF2022）

期 日：2022 年 3 月 4 日（金） 10:00～17:00

会 場：オンライン

参 加 者：講演会 40 名

講 演 会：こんな今だから考える ～加工工場の省人化技術と無人化への道～

「コロナ後の日本のものづくり ～独自技術で耐える～」

政策研究大学院大学 橋本久義氏

「製造業における AI 活用の意義と活用事例」

三井精機工業株式会社 向井良平氏

「研削加工の技能継承を達成するソフトウェアの提案とその開発」

株式会社ナガセインテグレックス 村瀬信義氏

「FA-IT 統合ソリューションによる工作機械デジタルツインの実現」

三菱電機株式会社 藤田智哉氏

「次世代デジタルファクトリーを実現した DX・デジタルツイン技術」

リクルートフェア：参加賛助会員企業 19 社，参加学生 44 名

卒業研究発表会：31 件（Web 発表）

4. 研究・見学会・セミナー等の開催

(1) 研究・見学会／講習会

1. 第 1 回アフタヌーンセミナー

期 日：2022 年 6 月 24 日（金）

会 場：オンライン

参 加 者：31 名

内 容：

「窒化ガリウムウエハの紫外線援用高効率・低ダメージ加工」

パナソニックホールディングス株式会社 鷹巣良史 氏

「固体電解質を用いた機能性材料の電気化学的表面創成～単結晶SiC基板
の研磨を中心に～」

立命館大学 村田順二 氏

「化学研磨による完全結晶表面の創製が導く物性劣化のない高品質極薄膜」

大阪大学産業科学研究所 大坂 藍 氏

2. 回見学・講習会

期 日：2022 年 8 月 10 日（水）

会 場：株式会社ジェイテックコーポレーション&オンライン

参 加 者：29 名

内 容：

「難加工材における高効率研磨微粒子の探索」 九州工業大学 鈴木恵友 氏

「難加工単結晶の最終表面仕上げ加工を革新するプラズマ

CMP加工法の紹介～開発の経緯と実用化への見通し～」

長岡技術科学大学 曾田英雄 氏

「高能率・高精度砥粒レス加工法の開発」

熊本大学 久保田章亀 氏

「精密切削から光学曲面研磨への展開 ～アルミ製反射望遠鏡ユニットの開発～」

株式会社クリスタル光学 桐野宙治 氏

「放射光用X線光学素子のナノ加工・計測技術」

株式会社ジェイテックコーポレーション 金岡政彦 氏

3. 2022 年度 砥粒の日 オープンセミナー

テ ー マ：「日本刀 ～技・美・強さに迫る～」

期 日：2022 年 10 月 27 日（木）

会 場：文部科学省 研究交流センター&オンライン

参 加 者：89 名

内 容：

「美と技～日本刀～」

筑波鍛刀場 刀剣作家 宮下正吉 氏

「日本刀に隠されていた未来の鋼～強靱鋼の模索～」

国立研究開発法人物質・材料研究機構 井上忠信 氏

「日本刀の美しさを科学で表現できるか？

～新作日本刀の特徴分析と3次元設計の試み～」

金沢工業大学 畝田道雄 氏

「日本刀は槌（つち）で鍛える。機械部品は粒（つぶ）で鍛える？」

4. フェロークラブ第1回開講記念イベント

テ ー マ：「山下富雄・研削実技講習フェロー塾」

期 日：2022年9月1日（木）～2日（金）

会 場：黒田精工株式会社 富津工場

参 加 者：10名

内 容：研削実技講習

山下富雄 氏

黒田精工研削盤ショールーム見学

(2) グラインディング・アカデミー

1. 第50回 グラインディング・アカデミー

テ ー マ：放電加工の基礎 –基礎から最新動向まで–

期 日：2022年2月28日（月）

会 場：三菱電機株式会社 東日本メカトロソリューションセンター&オンライン

参 加 者：31名

内 容：

「放電加工の基礎Ⅰ（放電加工現象）」

東京大学 国枝正典 氏

「放電加工の基礎Ⅱ（加工条件と加工特性）」

東京大学 国枝正典 氏

「放電加工の基礎Ⅲ（シミュレーション）」

東京大学 国枝正典 氏

「放電加工の基礎Ⅳ（微細放電加工）」

東京大学 国枝正典 氏

「ワイヤ放電加工機の最新技術と加工事例の紹介」 三菱電機株式会社 小川 元 氏

「金型の離型性を向上させる「フラワーパターンサーフェス」の開発と応用」

株式会社牧野フライス製作所 根本政典 氏

2. 第51回 グラインディング・アカデミー

テ ー マ：研削加工の基礎 –基礎から最新動向まで–

期 日：2022年5月11日（水）

会 場：オンライン

参 加 者：39名

内 容：

「研削加工の基礎Ⅰ（研削加工総論と分類）」

岡山大学 大橋一仁 氏

「研削加工の基礎Ⅱ（研削加工の幾何学と加工メカニズム）」

岡山大学 大橋一仁 氏

「研削加工の基礎Ⅲ（研削抵抗からわかる研削現象）」

岡山大学 大橋一仁 氏

「研削加工の基礎Ⅳ（研削温度と加工精度）」

岡山大学 大橋一仁 氏

「PIV法による切削加工現象の可視化とその応用」

大阪大学 杉原達哉 氏

「心なし研削盤における自動化への取り組み」

ミクロン精密株式会社 小林 敏 氏

「超砥粒ホイール、ドレッサへのニーズに応じて」

豊田バンモップス株式会社 今池浩史 氏

3. 第52回 グラインディング・アカデミー

テ ー マ：工作機械の基礎 –基礎から最新技術まで–

期 日：2022年10月26日（水）

会 場：オンライン

参 加 者：28名

内 容：

「工作機械の基礎Ⅰ（工作機械の特質、種類とその分類）」

日本工業大学工業技術博物館 清水 伸二 氏

「工作機械の基礎Ⅱ（工作機械に必要な基本特性）」

日本工業大学工業技術博物館 清水 伸二 氏

「工作機械の基礎Ⅲ（基本構成要素と仕組みⅠ）」

日本工業大学工業技術博物館 清水 伸二 氏

「工作機械の基礎Ⅳ（基本構成要素と仕組みⅡ）」

日本工業大学工業技術博物館 清水 伸二 氏

「省人化に不可欠なスマート化技術（研削加工）」株式会社ジェイテクト 野々山 真 氏

「構造最適化を駆使し理想的な3点支持構造を実現した中型平面研削盤の開発」

株式会社ナガセインテグレックス 新藤 良太 氏

(3) 国際会議

1. 国際会議 The 24th International Symposium on Advances in Abrasive Technology (ISAAT2022)

期 日：2022年12月10日（土）～12月11日（日）

開催方式：オンライン（会場：広東工業大学，中国 ※コロナ悪化でHybridから変更）

講演数：55件（Oralのみ）

招待講演：Plenary Keynote Lecture 8件（その他に中国からInvited speech 8件）

「Can ceramics be 3D printed?」 The University of Queensland, Australia Han Huang 氏

「Perfect Automatic Molding System Using Metal 3D Printer (DED)」

慶応義塾大学 青山英樹 氏

「High Speed Grinding of Titanium Alloys」

Southern University of Science and Technology, China Bi Zhang 氏

「Research Overview on High Speed, Low Temperature and Clean Cutting Technologies」

Yanshan University, China Chuanzhen Huang 氏

「Grinding and fine finishing of future automotive powertrain components」

Chalmers University of Technology, Sweden Peter Krajnik 氏

「Improvement of Tribological Properties by Surface Texturing Applying Vibration-Assisted Cutting」

茨城大学 清水 淳 氏

「Thermal Management in Abrasive Machining of Difficult-to-cut Materials」

Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, China Yucan Fu 氏

「Research progress on mechanical and laser multi-energy field hybrid drilling of PCB micro deep holes」

Guangdong University of Technology, China Lijuan Zheng 氏

5. 会誌学術図書の刊行

(1) 砥粒加工学会誌

合計12冊（第66巻1号～12号，全739ページ）の発行

内 容：論文23編，速報1編，特集12回（62編），論文賞こぼれ話2編，奨励賞こぼれ話1編
技術賞紹介1編，研究室紹介24編，砥粒加工基礎講座4編，若手技術者へ贈る言葉12編，賛助
会員紹介24編，その他年頭言・会告・会報など

(2) J-STAGE 上での論文・速報の公開

(3) ABTEC2022 学術講演会講演論文集（USBメモリ）の発行

(4) 電子投稿・審査システムの運用

6. 広報関連活動

(1) 学会 WEB サイトの管理および更新

(2) 学会 WEB サイト内会員ページの準備（会員限定のコンテンツ，会員の交流のプラットフォーム）

(3) オンライン会議システム（Webex）の活用促進

7. 研究および調査の実施

(1) 専門委員会

1. 専門委員会委員長会議

期 日：2022年8月30日（火）

会 場：ABTEC2023 会期中に対面開催

内 容：現状の問題点および会計処理手順等について協議

2. 各専門委員会報告

・研削・研磨盤の高度化専門委員会

委員長 防衛大学校 吉富健一郎

研究・見学会：ハイブリッドで3回実施した

・次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

委員長 日本大学 山田高三

研究会：ハイブリッドで6回実施した

・CBN&ダイヤモンド先進加工研究専門委員会

委員長 宇都宮大学 市田良夫

研究講演会：3回計画し、2回中止、1回オンラインで実施した

・未来志向形精密加工工具の開発に関する専門委員会

委員長 富山県立大学 岩井 学

研究講演会：オンラインで2回、ハイブリッドで2回実施した

・研磨の基礎科学とイノベーション化専門委員会

委員長 金沢工業大学 畝田道雄

研究会：オンラインで3回実施した

(2) 若手会員の活動活性化のための次世代ものづくり技術研究会

1. ATF2022 卒業研究発表会

期 日：2022年3月4日（金）

会 場：オンライン

発表数：31件

内 容 等：オンライン形式で開催した。

2. 学会活性化フォーラム

期 日：2022年8月29日（月）

会 場：神奈川大学みなとみらいキャンパス&オンライン

参加者：80名程度

内 容：基調講演：「研削熱の影響とその抑制」 防衛大学校 名誉教授 奥山繁樹 氏

8. 賛助会員会の活動

(1) 2022年度 第1回技術交流会（賛助会員による情報交換会）

テ ー マ：パワーデバイス化合物半導体の加工理論と最新加工技術

期 日：2022年7月22日（金） 13:30～17:00

会 場：オンライン開催

参加者：101名

内 容：「パワー半導体用 SiC ウェハ技術のこれまでの開発とこれからの期待」

産業技術総合研究所 加藤智久 氏

「脆性材料の研磨加工現象のメカニズム」

千葉工業大学 松井伸介 氏

「化合物半導体(SiC)ウェハの高効率、高品位切断加工プロセス

および専用工具の開発

三星ダイヤモンド工業株式会社 北市 充 氏

ディープディスカッション

(2) 第2回技術交流会（賛助会員による情報交換会）

テ ー マ：『パワー半導体と砥粒加工 その2』

— SiCウェハ加工の動向と最新の加工技術・評価技術 ～加工変質層へのアプローチ～ —

期 日：2022年8月5日（金） 13:30～17:00

会 場：オンライン

参加者：約 131 名

内 容：「SiC ウエハ加工プロセス全方位における加工変質層の取り扱いについて」

株式会社ミライズテクノロジーズ 長屋正武 氏

「先進パワー半導体基板の研磨プロセスと表面品位」

株式会社斉藤光学製作所 千葉翔悟 氏

「SiC ウエハ最新の検査技術と加工変質層の評価手法」

レーザーテック株式会社 藤木翔太 氏

ディープディスクッション

9. 研究の奨励および業績の表彰

(1) 2021 年度砥粒加工学会賞論文賞

期 日：2022 年 3 月 4 日（金）

会 場：セラミックスビル（学会事務局）3F 会議室

・受賞者：山田洋平，池田知陽，池野順一（埼玉大学）

論文題目：SiC の精密レーザスライシング -第 1 報 カーフロスを考慮したスライシング法の検討-

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 64 巻 12 号

・受賞者：村田順二（立命館大学），谷泰弘（株式会社ツールバンク），桐野宙治（株式会社クリスタル光学）

論文題目：砥粒の滞留性に注目した微粒子添加ラッピングによる研磨特性の向上

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 65 巻 4 号

(2) 2021 年度砥粒加工学会賞熊谷賞

期 日：2022 年 3 月 4 日（金）

会 場：セラミックスビル（学会事務局）3F 会議室

・受賞者：山田洋平，池田知陽，池野順一（埼玉大学）

論文題目：SiC の精密レーザスライシング -第 1 報 カーフロスを考慮したスライシング法の検討-

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 64 巻 12 号

(3) ATF2022 卒業研究発表会ベストポスター賞

期 日：2022 年 3 月 4 日（金）

会 場：オンライン開催

・受賞者：慶應義塾大学 笠毛徳太郎（ベストポスタープレゼンテーション賞）

「同一電極を用いたステンレス鋼の微細放電・電解複合加工」

・受賞者：東京都市大学 宮川拓也（ポスタープレゼンテーション賞）

「微粒子ピーニング処理アルミニウム基材へのめっきにおける酸洗い・脱脂処理・浴浸漬操作に関する指針」

・受賞者：慶應義塾大学 新野涼介（ポスタープレゼンテーション賞）

「プレス成形における樹脂表面のマイクロ・ナノ複合構造の加工特性」

(4) 2022 年度砥粒加工学会技術賞

期 日：2022 年 8 月 30 日（火）

会 場：神奈川大学 みなとみらいキャンパス

・受賞者：鈴木敏之，中谷尊一，御園春彦，大和久祐樹（シチズンマシナリー株式会社），北風絢子（シチズン時計株式会社），田中秀岳（上智大学）

授賞業績：主軸台移動形 CNC 自動旋盤 CincomL32 残材削減機能搭載機の開発

(5) 2022 年度砥粒加工学会奨励賞

期 日：2022 年 8 月 30 日（火）

会 場：神奈川大学 みなとみらいキャンパス

- ・受 賞 者：武末翔吾（京都工芸繊維大学）

授賞業績：微粒子ピーニングと高周波誘導加熱を利用した金属の高速表面改質

- ・受 賞 者：山田洋平（埼玉大学）

授賞業績：レーザスライシング技術による硬脆材料の精密切断

(6) 2022 年度砥粒加工学会優秀講演賞（講演番号順）

- ・受 賞 者：植木優輔（佐世保工業高等専門学校）

講演論文：ディープラーニングを用いた機上計測による砥石作業面の解析（第3報）

- ・受 賞 者：石川諒真（富山県立大学）

講演論文：銅合金の摩擦・摩耗特性に及ぼす製造法の影響

- ・受 賞 者：長野尚人（千葉大学）

講演論文：レーザ溶断によるフレキシブルガラスの熔融切断端面形成の試み

- ・受 賞 者：李 牧之（日本工業大学）

講演論文：使用済み水溶性油剤のウルトラファインバブル循環による臭気抑制効果

- ・受 賞 者：山谷晃平（金沢大学）

講演論文：ジャイロバレル研磨を活用した金属 AM 造形物のサポート除去

- ・受 賞 者：入江創太（埼玉大学）

講演論文：窒化ガリウムのバフ研磨加工

- ・受 賞 者：伊藤颯希（茨城大学）

講演論文：PELID を用いた化学反応援用型複合砥粒ファイバーボンド砥石の製作

- ・受 賞 者：富川 駿（東京都市大学）

講演論文：研磨液を含浸させたビトリファイドボンド軸付き砥石による歯科用純チタンの研磨に関する研究

- ・受 賞 者：北川大地（慶應義塾大学）

講演論文：刃先へのレーザ加工を施した cBN 工具を用いた鉄系金属のマイクロ溝加工の試み

- ・受 賞 者：浅間皓貴（秋田県立大学）

講演論文：磁気混合流体(MCF)研磨における精密仕上げ

10. 名誉会員証およびフェロー認定証の贈呈

期 日：2022 年 8 月 30 日（火）

会 場：神奈川大学 みなとみらいキャンパス

(1) 名誉会員証の贈呈

- ・石川憲一（金沢工業大学 名誉学長・教授）

- ・田牧純一（北見工業大学 名誉教授）

(2) 砥粒加工学会フェロー認定証の贈呈

- ・高嶋和彦（華為技術日本株式会社）

- ・三浦勝弘（三鷹光器株式会社）

- ・山本 優（株式会社シギヤ精機製作所）

11. 国際的な研究協力の推進

(1) 第 20 回 ICAT (International Committee for Abrasive Technology) 会議 (ISAAT2022 期間中に開催)

期 日：2022 年 12 月 10 日（土）

開催方式：オンライン（会場：広東工業大学）

(2) 台湾磨粒加工学会(TSAT)との学術交流

期 日：2022 年 12 月 16 日（金）（台湾磨粒加工学会 通常総会 オンライン招待講演）

会 場：国立台湾師範大学
演 題：Fundamental Studies on Grinding
講 演 者：吉原信人 氏（岩手大学）

1.2. 関西地区部会の活動

(1) 2022 年度地区部会大会

期 日：2022 年 2 月 14 日（月）
会 場：メール実施
内 容：2021年度事業報告，収支計算報告および会計監査報告
2022年度事業計画，収支予算書および地区部会役員名簿報告

(2) 2022 年度第 1 回研究会

期 日：2022 年 7 月 7 日（木）
会 場：オンライン
参 加 者：55 名
内 容：「SPring-8」の産業応用事例とこれらを支える材料・技術の最新動向
① 基調講演「SPring-8と産業利用事例の紹介」
公益財団法人高輝度光科学研究センター 佐藤真直 氏
② 企業講演「最先端放射光用X線光学素子の製作技術」
株式会社ジェイテックコーポレーション 金岡政彦 氏
③ 研究講演「触媒表面基準エッチング法を用いた各種機能性材料表面の超精密
平坦化」
大阪大学 藤 大雪 氏

(3) 2022 年度第 1 回運営委員会

期 日：2022 年 10 月 21 日（金）
会 場：京都八百忠
参 加 者：23 名
内 容：2023-2024年度体制及び活動について議論

(4) 2022 年度第 2 回研究見学会

期 日：2022 年 10 月 21 日（金）
会 場：株式会社 山岡製作所
内 容：企業見学「ものづくりを支える金型産業」
参 加 者：28名

(5) 2022 年度第 2 回運営委員会

期 日：2022 年 12 月 23 日（金）
会 場：飛鳥 吉備亭
参 加 者：18 名
内 容：2023年度活動について議論

(6) 2022 年度第 3 回研究見学会

期 日：2022 年 12 月 23 日（金）
会 場：株式会社山本金属製作所 岡山研究開発センター
参 加 者：34 名
内 容：切削加工のモニタリング/センシング最新技術によるIoT化
① 講演「加工現象モニタリング技術の生産現場への適用」
株式会社山本金属製作所 嶋貫康二 氏
② 講演「無線ホルダーによるモニタリング技術の入門から応用」

③ 工場見学 株式会社山本金属製作所 岡山研究開発センター

13. 北陸信越地区部会の活動

(1) 2022年度第1回運営委員会

期 日：2022年3月8日（火）

会 場：オンライン

参 加 者：19名

内 容：2022年度地区部会役員名簿確認，2022年度事業計画，他

(2) 2022年度地区部会大会

期 日：2022年3月23日（水）

会 場：：オンライン

参 加 者：32名

内 容：2021年度事業報告，収支計算報告および会計監査報告
2022年度事業計画，収支予算書および地区部会役員名簿報告

(3) 2022年度第1回研究会

期 日：2022年3月23日（水）

会 場：：オンライン

参 加 者：32名

内 容：北陸信越地区「福井県」の大学・公設試験研究機関による新技術発信

①「SiO₂膜のマイクロスラリージェットエロージョンにおける化学的因子の影響」
福井工業大学 西岡 岳 氏

②「フェムト秒レーザによる硬質膜へのナノ周期構造形成とその応用」
福井工業高等専門学校 千徳英介 氏

③「樹脂製眼鏡フレーム用金型製作への金属AM適用とその効果」
福井県工業技術センター 森下和幸 氏

(4) 2022年度第1回幹事会

期 日：2022年6月23日（水）

会 場：オンライン

参 加 者：13名

内 容：2024年ABTEC開催について議論

(5) 2022年度第2回研究会

期 日：2022年6月23日（水）

会 場：オンライン

参 加 者：60名

内 容：質感・機能表面とその評価・創成手法

①「質感エンジニアリング ～質感の測定技術・表現技術～」
新潟県工業技術総合研究所 中越技術支援センター 阿部淑人 氏

②「機能表面のための表面性状評価法とその研究」
法政大学 吉田一朗 氏

③「きさげ面の表面微細形状の精密光学計測」
富山県立大学 伊東 聡 氏

④「ブラストの概念を覆す『ウェットブラスト工法』」
マコー株式会社 熊谷勇雄 氏

⑤「小径工具による金型加飾技術『デジタルシボ加工』」
株式会社コガネイモールド 丸山和生 氏

(6) 2022年度第2回幹事会

期 日：2022年9月22日（木）

会 場：オンライン

参 加 者：9名

内 容：規程改訂および2023～2024年度地区部会体制について議論

(7) 2022年度第2回運営委員会

期 日：2022年9月22日（木）

会 場：オンライン

参 加 者：22名

内 容：2023～2024年度の運営委員会メンバー承認
2022年度事業・会計報告及び2023年度事業・予算案について議論

(8) 2022年度第3回研究会

期 日：2022年12月2日（金）

会 場：オンライン

参 加 者：52名

内 容：デジタル技術を活用したものづくり

①「切削加工のデジタルツインを実現するモデル化技術と加工結果予測」

中央大学 鈴木教和 氏

②「ものづくり現場におけるデジタルツイン ～AIの可能性と課題～」

富山県立大学 榎原一紀 氏

③「モノづくりを支援する Arumatik-Mi の開発」

キタムラ機械株式会社 森田虎男 氏