

# 公益社団法人 砥粒加工学会 平成 29 年度事業報告

平成 29 年 1 月 1 日～平成 29 年 12 月 31 日

## 1. 通常総会・学会活動報告・贈賞式の開催

### (1) 平成 29 年度総会・贈賞式

期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）

会 場：ホテルプラザ勝川

平成 28 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：平成 29 年 8 月 31 日（木）

会 場：福岡工業大学

平成 29 年度砥粒加工学会奨励賞の贈賞：1 件

平成 29 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) 2017 年度砥粒加工学会学術講演会（ABTEC2017）

期 日：平成 29 年 8 月 30 日（水）～ 9 月 1 日（金）

会 場：福岡工業大学

学術講演：156 件（参加者：368 名）

新技術発表会・技術発表：18 社（内単独申込み 1 社，参加者：約 200 名）

広告掲載：35 件，カタログ展示：3 件

パネル展示：（企業展示：27 件，大学・公的研究機関展示：32 件）

学会活性化フォーラム（参加者：約 150 名）

招待講演と 30 回記念講演（参加者：約 200 名）

招待講演：「進取 努力 徹底」 ～三井孝昭は何をのこしたか～

公益財団法人三井金型振興財団 理事長 三井昭子氏

30 回記念講演：「砥粒加工の心」 日本学士院会員 吉川弘之氏

学会活動報告・贈賞式

懇親会（参加者：171 名）

## 3. 先進テクノフェアの開催

### (1) 2017 年度砥粒加工学会先進テクノフェア（ATF2017）

期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）

会 場：ホテルプラザ勝川

参 加 者：講演会 143 名

講 演 会：題目「自動車・航空機産業を支えるものづくり最前線」

「次世代の自動車技術への検討項目」

日本大学 景山一郎氏

「航空機機体材料と加工技術の動向と課題」

大同大学 平 博仁氏

「パワー半導体として期待される単結晶 SiC ウェハの加工技術」

(株)デンソー 長屋正武氏

「0.1nm 制御超精密加工機の開発と車載用光学部品の加工事例」

東芝機械(株) 福田将彦氏

「CFRP の加工事例および Ti 加工用工具の特徴」

オーエスジー(株) 稲吉宏文氏

卒業研究発表会：33 件（ポスターセッション）

ものづくり教育講座&技術展示：参加賛助会員企業 25 社，参加学生 24 名

技術交流会（参加者：165 名）

## 4. 研究・見学会・セミナー等の開催

(1) 研究・見学会／講習会

1. 平成 29 年度第 1 回見学・講習会

テ ー マ：「先端医療と加工技術の接点」

期 日：平成 29 年 7 月 7 日（金）

会 場：帝人ナカシマメディカル㈱ 本社工場

参 加 者：36 名

内 容：「会社紹介&技術紹介」 帝人ナカシマメディカル㈱ 西村直之氏  
「カテーテル治療用ガイドワイヤの製造加工技術」

㈱ティーアールエス 平井広治氏

「工場見学（本社工場）」

2. 平成 29 年度 砥粒の日 オープンセミナー

テ ー マ：「道具・工具の進化とその歴史」

期 日：平成 29 年 11 月 10 日（金）

会 場：金沢工業大学虎ノ門キャンパス

参 加 者：37 名

内 容：「見直される太古の技術 ～人類は 3 万年前にどうやって海を渡ったか～」

国立科学博物館 海部陽介氏

「工具開発に歴史あり ～常識を打ち破る工具開発～」

立命館大学 谷 泰弘氏

「アライドマテリアル社の切削用刃物の歴史と最新工具の紹介」

㈱アライドマテリアル 小嶋一志氏

「旭ダイヤモンド工業社の研削用砥石の歴史と最新工具の紹介」

旭ダイヤモンド工業㈱ 高鍋隆一氏

(2) グラインディング・アカデミー

1. 第 35 回グラインディング・アカデミー

テ ー マ：「切削加工の基礎－基礎から最新技術まで」

期 日：平成 29 年 1 月 27 日（金）

会 場：埼玉大学東京ステーションカレッジ

参 加 者：41 名

内 容：「切削加工の基礎Ⅰ（切削機構とびびり振動）」 東京大学 帯川利之氏

「切削加工の基礎Ⅱ（切削温度と各種工具材料）」 東京大学 帯川利之氏

「切削加工の基礎Ⅲ（工具摩耗）」 東京大学 帯川利之氏

「応用切削加工法の紹介（振動切削法の基礎）」 日本工業大学 神 雅彦氏

「三菱マテリアルの航空機産業への取り組みと難削材加工用工具のご紹介」

三菱マテリアル㈱ 長野 剛氏

「切削油の基礎知識及び加工性への影響」

出光興産㈱ 服部秀章氏

2. 第 36 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：平成 29 年 5 月 26 日（金）

会 場：金沢工業大学虎ノ門キャンパス

参 加 者：49 名

内 容：「工作機械の基礎Ⅰ（工作機械の特性、種類とその分類）」 MAMTEC 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）」 MAMTEC 清水伸二氏

「工作機械の基礎Ⅲ（基本構成要素と仕組みⅠ）」 MAMTEC 清水伸二氏

「工作機械の基礎Ⅳ（基本構成要素と仕組みⅡ）」 MAMTEC 清水伸二氏

「ものづくり革新を支えるスマートファクトリーとスマートマシン」

オークマ㈱ 吉村辰浩氏

## 3. 第37回グライインディング・アカデミー

テ ー マ:「研削加工の基礎ー基礎から最新技術までー」

期 日:平成29年8月3日(木)

会 場:金沢工業大学虎ノ門キャンパス

参 加 者:44名

内 容:「研削加工の基礎Ⅰ」	茨城大学	周 立波氏
「研削加工の基礎Ⅱ」	茨城大学	周 立波氏
「研削加工の基礎Ⅲ」	茨城大学	周 立波氏
「研削加工の基礎Ⅳ」	茨城大学	周 立波氏
「難削材の研削加工事例」	(株)東京ダイヤモンド工具製作所	岸本 淳氏
「円筒研削盤の最新動向と高精度化に向けた取組み」	(株)豊幸	向井良平氏

## 4. 第38回グライインディング・アカデミー

テ ー マ:「切削加工の基礎ー基礎から最新技術までー」

期 日:平成29年10月6日(金)

会 場:キャンパスプラザ京都

参 加 者:37名

内 容:切削加工の基礎Ⅰ(切削機構と切削力)	東京電機大学	松村 隆氏
切削加工の基礎Ⅱ(切削温度)	東京電機大学	松村 隆氏
切削加工の基礎Ⅲ(工具摩耗)	東京電機大学	松村 隆氏
切削加工の基礎Ⅳ(精度・仕上げ/切削力測定と応用)	東京電機大学	松村 隆氏
ナノ多結晶ダイヤモンド/cBN 関連材料の特徴と切削工具への応用	住友電気工業(株)	角谷 均氏
超硬、焼入鋼、ガラスの鏡面切削事例の紹介	(株)アライドマテリアル	小嶋一志氏

## 5. 第39回グライインディング・アカデミー

テ ー マ:「切削・研削加工の基礎ー基礎から最新技術までー」

期 日:平成29年12月8日(金)

会 場:福岡工業大学

参 加 者:54名

内 容:切削加工の基礎Ⅰ	九州大学	黒河周平氏
切削加工の基礎Ⅱ	九州大学	黒河周平氏
研削加工の基礎Ⅰ	熊本大学	峠 睦氏
研削加工の基礎Ⅱ	熊本大学	峠 睦氏
歯車加工の最新動向	九州大学	黒河周平氏
研削加工の最新動向	熊本大学	峠 睦氏

## (3) 国際会議

## 1. 国際会議 The 20th International Symposium on Advances in Abrasive Technology (ISAAT2017)

期 日:2017年12月3日(日)～6日(水)

会 場:日本・沖縄, 沖縄科学技術大学院大学

講演論文:181件(口頭発表:119件, ポスター発表:62件)

参 加 者:239名(17カ国, 内, 日本から105名)

## 5. 会誌学術図書の刊行

### (1) 砥粒加工学会誌

合計 12 冊 (第 61 巻 1 号～12 号, 全 698 ページ) の発行

内 容 : 論文 31 編, 速報 5 編, 技術レポート 0 編, 特集 12 回 (72 編), 論文賞こぼれ話 2 編, 奨励賞こぼれ話 1 編, 国際会議レビュー 1 編, レクチャー 0 編, エッセイ 4 編, 技術エッセイ 0 編, 技術賞紹介記事 1 編, 海外留学レポート 1 編, その他年頭言・会告・会報など

### (2) ABTEC2017 学術講演会講演論文集 (USB メモリ) の発行

### (3) 電子投稿・審査システムの運用

## 6. 広報関連活動

### (1) 学会ホームページのリニューアル

### (2) J-STAGE 上での論文・速報の公開

## 7. 研究および調査の実施

### (1) 学会活性化フォーラム

期 日 : 平成 29 年 8 月 30 日 (水)

会 場 : 福岡工業大学

参 加 者 : 約 150 名

内 容 : 「30 年を振り返る 砥粒加工が描く過去・現在・未来」と題した記念講演会を実施

演題 : 「研削加工 : 温故知新」 中部大学理事・名誉教授, 慶應義塾大学名誉教授 稲崎一郎氏

演題 : 「流れに逆らわず棹をさす？」 元東海大学教授 安永暢男氏

交流会

### (2) 専門委員会

#### 1. 研削・研磨盤の高度化専門委員会

・委員長 防衛大学校 由井明紀

・研究見学会 : 3 回

#### 2. 次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

・委員長 埼玉大学 池野順一

・研究会 : 6 回

#### 3. 先端加工ネットワーク専門委員会

・委員長 千葉大学 森田 昇

・講演会 : 2 回, 運営幹事会 : 5 回

#### 4. バリ取り加工・研磨布紙加工技術専門委員会

・委員長 関西大学 北嶋弘一

・研究見学会 : 2 回, 展示会 : 3 回

#### 5. 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

#### 6. 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

・研究会 : 4 回, 見学会 : 2 回

#### 7. 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

・研究講演会 : 3 回

#### 8. 微粒子技術専門委員会

・委員長 千葉大学 森田 昇

・講演会 : 2 回, 研究見学会 : 2 回

#### 9. 砥粒加工工具を考える専門委員会

- ・委員長 立命館大学 谷 泰弘
  - ・研究会：2回
- (3) 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. ATF2017 卒業研究発表会
    - 期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）
    - 会 場：ホテルプラザ勝川
    - 発 表 数：33 件
  2. 若手エンジニアのための施設見学会付勉強会
    - テ ー マ：理化学研究所における加工技術研究の最前線
    - 期 日：平成 29 年 12 月 13 日（水）
    - 会 場：理化学研究所和光研究所
    - 参 加 者：14 名
    - 内 容：「理研における 3D Printer 技術の開発-Rapid Prototyping から Additive Manufacturing-」  
理化学研究所 山澤建二氏  
見学（先端光学素子開発チーム，大森素形材工学研究室，技術基盤支援チーム）

## 8. 賛助会員会の活動

- (1) 平成 29 年度 第 1 回技術交流会（賛助会員による情報交換会）  
「精密加工プロセスへのレーザ加工組込み技術の熟成」
- 期 日：平成 29 年 8 月 10 日（木）
  - 会 場：大田区産業プラザ PiO
  - 参 加 者：38 名
  - 内 容：「高集光性を実現するハイパワーファイバレーザ」古河電機工業(株) 江森芳博氏  
「超複合加工機 LASER EX：切削・研削・金属積層造形・レーザ焼入れの集約化」  
(株)オークマ 石原洋成氏  
「自動旋盤における低周波振動切削「LFV」およびレーザ加工の活用」  
シチズンマシナリー(株) 中谷尊一氏
- ディープディスカッション  
情報交換会
- (2) 平成 29 年度 シーズ・ニーズマッチング交流会
- 期 日：平成 29 年 10 月 27 日（金）
  - 会 場：DMG 森精機(株) 東京グローバルヘッドクォータ
  - 参 加 者：49 名
  - 内 容：「ロードマップに基づく自動車製造技術の課題と方向性」  
慶應義塾大学 青山英樹氏  
「最新 5 軸加工機とその活用」  
DMG 森精機(株) 加治 敏氏  
DMG 森精機ソリューションセンターの見学  
企業プレゼン  
技術交換会
- (3) 平成 29 年度 第 2 回技術交流会（賛助会員による情報交換会）  
「超精密加工の最前線（仮題）」
- 期 日：平成 29 年 12 月 21 日（木）
  - 会 場：上智大学
  - 参 加 者：46 名
  - 内 容：「最新の超精密工作機械と精度」  
東芝機械(株) 田中克敏氏  
「超精密加工の実際の現場 —精度と能率のせめぎ合い—」  
(株)クリスタル光学 桐野宙治氏  
「ピーエリッド・テクノロジーについて—付加加工と除去加工への応用と可能性—」

理化学研究所 大森 整氏  
「ここまできた医工連携—機能創成加工が医療・バイオ産業に果たす役割—」  
東北大学 厨川常元氏

ディープディスカッション  
情報交換会

## 9. 研究の奨励および業績の表彰

### (1) 平成 28 年度砥粒加工学会賞論文賞

期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）

会 場：ホテルプラザ勝川

- ・受賞者：益子直人，小林龍一，寺岡祥平，高柳 俊，嶋田慶太，水谷正義，厨川常元（東北大学）

論文題目：微細構造金型加工に対するレーザ援用マイクロ切削法に関する研究

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 59 巻 10 号

- ・受賞者：諏訪部 仁，大久保順平，松川和平，石川憲一（金沢工業大学）

論文題目：マルチワイヤソーによる SiC の延性モードスライシング加工に関する研究

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 60 巻 2 号

### (2) 平成 28 年度砥粒加工学会賞熊谷賞

期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）

会 場：ホテルプラザ勝川

- ・受賞者：関口 麗，水本由達，吉川 竣，柿沼康弘（慶應義塾大学），福田将彦，田中克敏（東芝機械㈱）

論文題目：砥石送り—被削材周速制御による光学ガラスレンズの延性モード研削加工の高能率化

掲載巻号：砥粒加工学会誌，第 60 巻 5 号

### (3) ATF2017 卒業研究発表会ベストポスター賞

期 日：平成 29 年 3 月 3 日（金）

会 場：ホテルプラザ勝川

〈ベストポスタープレゼンテーション賞〉

- ・受賞者：高山 望（慶應義塾大学）

講演論文：レーザ照射による単結晶ダイヤモンドの微細溝加工

〈ポスタープレゼンテーション賞〉

- ・受賞者：長谷川 慎（日本大学）

講演論文：高速度カメラを用いた砥石表面状態の観察および評価

- ・受賞者：奥内拓海（慶應義塾大学）

講演論文：単結晶シリコンの通電切削によるダイヤモンド工具摩耗の低減

### (4) 平成 29 年度砥粒加工学会技術賞

期 日：平成 29 年 8 月 31 日（木）

会 場：福岡工業大学

- ・受賞者：立花 亨，小林 勉，村越 親，小池一徳（ミクロン精密㈱），厨川常元，水谷正義（東北大学）

授賞業績：機能性インターフェース創成を可能とする超音波振動援用プラズマ放電研削加工システムの開発」

### (5) 平成 29 年度砥粒加工学会奨励賞

期 日：平成 29 年 8 月 31 日（木）

会 場：福岡工業大学

- ・受賞者：杉原達哉（大阪大学）

授賞業績：難削材の高精度・高能率加工に関する研究

### (6) 平成 29 年度砥粒加工学会優秀講演賞（講演番号順）

- ・受賞者：合田和樹（近畿大学）  
講演論文：セリウム薄膜触媒を用いたガラスの砥粒フリー研磨における研磨特性向上
- ・受賞者：内山晃介（北九州市立大学）  
講演論文：微細三次元形状測定用極小径光ファイバプローブの製作
- ・受賞者：石川絵美子（東芝機械株）  
講演論文：タッチプローブによる高精度幾何学形状測定に関する検討
- ・受賞者：田中晴貴（大阪大学）  
講演論文：切削油材挙動に着目した CBN 工具による Inconel718 の高速切削加工
- ・受賞者：吉村秀行（千葉大学）  
講演論文：CW-LBI 法を用いた結晶化ガラス内部における金属球のレーザマニピュレーション
- ・受賞者：山田洋平（埼玉大学）  
講演論文：SiC のレーザスライシング加工に関する研究
- ・受賞者：糸野文亮（新東工業株）  
講演論文：乾式バレル研磨方法の研磨性能改善と新機能付与に関する研究
- ・受賞者：清水和樹（茨城大学）  
講演論文：ツインノズル PELID を用いた砥石製作システムの構築
- ・受賞者：神藤亮平（東京工業大学）  
講演論文：サブ  $\mu\text{m}$  サイズの微細 C 型凸形状のホットエンボス加工
- ・受賞者：井田雄太（慶應義塾大学）  
講演論文：培養面温度制御が可能な細胞培養デバイスの構築とその性能評価

## 10. 名誉会員証およびフェロー認定証の贈呈

期 日：平成 29 年 8 月 31 日（木）  
会 場：福岡工業大学

### (1) 名誉会員証の贈呈

- ・奥山繁樹（防衛大学校 名誉教授）
- ・河西敏雄（埼玉大学 名誉教授）

### (2) 砥粒加工学会フェロー認定証の贈呈

- ・沢田 学（中村留精密工業株）
- ・友田英幸（株ネオス）

## 11. 国際的な研究協力の推進

### (1) 台湾磨粒加工学会との学術交流（厨川会長が台湾磨粒加工学会 2017 年次大会における招待講演）

期 日：平成 29 年 12 月 8 日（金）  
会 場：国立台湾科技大学  
演 題：Future of High value manufacturing (Introduction of bio-medical applications)

### (2) 第 16 回 ICAT (International Committee for Abrasive Technology) 会議（ISAAT2017 期間中に開催）

期 日：2017 年 12 月 4 日（月）  
会 場：沖縄科学技術大学院大学（OIST）  
内 容：ISAAT2018（カナダ・トロント）の準備状況の報告と参加の呼掛け  
ISAAT2019 の開催予定地の協議  
ISAAT 論文の投稿手順の協議

### (3) ISAAT2017 の開催

期 日：平成 29 年 12 月 3 日～6 日  
内 容：沖縄科学技術大学院大学（OIST）にて国際学術講演会（口頭発表，ポスター発表），  
OIST 研究室とガラス工場の見学会，リザンシーパークホテルにてウェルカムレセプション，万国津梁館にてバンケットを実施し，国際学術交流を図った。

## 1.2. 関西地区部会の活動

### (1) 平成29年度地区部会大会, 第1回研究・見学会 (北陸信越地区部会合同開催)

期 日:平成29年1月20日(金)

会 場:三菱重工工作機械(株)

参加者:39名

内 容:①特別講演「最近の工作機械技術の動向」 上智大学名誉教授 清水伸二氏

②「三菱重工工作機械(株)の大型工作機械・歯車工作機械・先進加工技術の紹介」

三菱重工工作機械(株) 西村幸久氏

③工場見学会:三菱重工工作機械(株)の工場

第1回幹事会

### (2) 平成29年度第2回研究・見学会

期 日:平成29年7月14日(金)

会 場:(株)ナガセインテグレックス

参加者:37名

内 容:①講演「ダイヤモンド製マイクロフライス工具によるSiC基板の超精密微細切削」

中部大学 鈴木浩文氏

②講演「クリスタル光学の超精密加工に関する最新トピックス」

(株)クリスタル光学 村形恒輔氏

③講演「超精密加工機の紹介と超精密加工について」

(株)ナガセインテグレックス 板津武志氏

④工場説明, 工場見学

第2回幹事会

### (3) 平成29年度第3回研究・見学会

期 日:平成29年11月17日(金)

会 場:大阪産業技術研究所 和泉センター

参加者:26名

内 容:①講演「金属粉末積層造形法(Additive Manufacturing)による革新的ものづくり」

大阪産業技術研究所 中本貴之氏

②講演「レーザ肉盛および合金化による金属の表面改質技術」

大阪産業技術研究所 山口拓人氏

③講演「極薄PCDダイシングブレードの機上放電ツルーイング」

大阪産業技術研究所 柳田大祐氏

④施設説明・見学及び質疑応答, 総合討論

第3回幹事会

## 1.3. 北陸信越地区部会の活動

### (1) 平成29年度地区部会大会・研究見学会 (関西地区部会合同開催)

期 日:平成29年1月20日(金)

会 場:三菱重工工作機械(株)

参加者:39名

内 容:①特別講演「最近の工作機械技術の動向」 上智大学名誉教授 清水伸二氏

②「三菱重工工作機械(株)の大型工作機械・歯車工作機械・先進加工技術の紹介」

三菱重工工作機械(株) 西村幸久氏

③工場見学会:三菱重工工作機械(株)の工場

第1回運営委員会

### (2) 平成29年度先端加工フォーラム

期 日:平成29年5月12日(金)

会 場:金沢工業大学野々市キャンパス

参加者：82名

内容：①ワイヤソー開発の最前線

「ダイヤモンドワイヤソーによる半導体材料の細線・高線速加工」

トーヨーエイテック(株) 高橋宏和氏

②延性モード加工の最前線

「レジンドダイヤモンドワイヤによる延性モード加工」

ジャパンファインスチール(株) 釜堀智広氏

③新しいワイヤ切断法の開発の最前線

「マルチワイヤー放電加工機を用いた SiC インゴット加工の実際

(多数本化/カーフ/加工レート向上への展開を目指して)」

キャノンマーケティングジャパン(株) 柴田文雄氏

④割断の最前線

「SiC の割断加工」

三星ダイヤモンド工業(株) 北市 充氏

第2回運営委員会

(3) 平成29年度メイクアップセミナー

期 日：平成29年9月15日(金)

会 場：(株)不二越

参加者：36名

内 容： ①切削加工の基礎 (表面粗さを決める確定因子と不確定因子)

富山県立大学 前田幸男氏

②超精密切削の基礎(表面欠陥発生メカニズムとその対策)

富山県立大学 前田幸男氏

③不二越ショールーム見学

(4) 平成29年度第1回研究見学会

期 日：平成29年12月8日(金)

会 場：(株)シャルマン

参加者：20名

内 容： ①「医療器具の研究開発」

福井大学 多田弘幸氏

②「眼鏡フレームの製造に係わる加工技術」 (株)シャルマン 岩堀一夫氏

③会社・技術紹介, 工場見学

技術交流会

第3回運営委員会

以 上