

レーザ加工技術導入のすすめ
～加工の基礎から最新トレンドまで～

次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

設置年：2005年 法人会員：73社(2023年現在) 委員長：山田 高三(日本大学)

1. はじめに

当委員会は、超精密固定砥粒加工技術の早期実用化を目指して、関連する加工装置・機構、砥石・ホイール、加工プロセス、評価技術などにおける問題点や解決課題について、さらにはその適用分野やニーズの開拓に関して意見交換を行う場として、発足以来18年目を迎えている。

光をツールとし非接触でクリーンな加工を実現するレーザ加工は、カーボンニュートラル実現に適した加工技術の1つとして期待されているが、装置コストの高さや加工現象の特殊性から中々導入に踏み切れないのが実情である。そこで今回は、レーザ加工技術導入の一助となればと思い、レーザ加工の基礎から最新トレンドのxEV、ダイヤモンド、金属AMに関連したレーザ加工技術についてご講演頂いた。

2. 研究会概要

2.1 開催概要 10月20日(金)13時から、日本大学 理工学部 駿河台キャンパスとWebexによるオンラインのハイブリッド形式にて開催された。講演会参加者は対面41名、オンライン50名の総勢91名となり盛況となった。その後の技術交流会にも31名という多数のご参加を頂き、有意義な技術談議が交わされた。

2.2 プログラム

講演1：「レーザ加工で進める工法転換

～生産性向上のコツとノウハウ～」

愛知工業大学 金岡 優氏

講演2：「Blue-IR ハイブリッドレーザ

～xEVに対する銅レーザ溶接技術～」

古河電気工業(株) 酒井 俊明氏

講演3：「LaserSmart family ダイヤモンド工具の

新たなステージを切り拓くフェムト秒レーザ加工」

ROLLOMATIC Sven Peter 氏

講演4：「金属AM最新技術動向

精密構造から大型構造物への適用事例」

愛知産業(株) 木寺 正晃氏

3. 講演内容の詳細

講演1) レーザ加工を活用することで、これまで切削やプレスのみで加工した部品を歩留まり良く生産可能であることをご紹介頂いた。レーザ加工に工法転換した事例紹介と共に、コスト削減、品質改善、生産性向上、性能向上、



第111回講演会の様子

納期短縮を達成するためのノウハウについてご紹介頂いた。

講演2) EV部品量産技術のコアとなる銅合金のレーザ溶接技術において、2つの異なる波長を持ったレーザを同時に照射することで、安定的かつ高品質な溶接が可能であることをご紹介頂いた。また、ハイブリッドレーザの詳細な原理とその効果について実際の加工動画と共にご紹介頂いた。

講演3) 工具研削が困難なcBNやダイヤモンド、セラミックスなどの小径工具に対して、超短パルスレーザ加工のみで成形する技術についてご講演頂いた。ろう付け、段加工、刃付け、ダイヤモンド被膜の微細加工などの実例から、装置構成、プログラミング支援ツールなどの要素技術についてご講演頂いた。

講演4) 国内外におけるAM技術市場の現状から主要企業の最新動向までご紹介頂いた。また、様々な造形方式や装置が存在するAM技術において、それぞれの特徴や実際の造形動画、造形品の回覧と共に、AM技術の今後についてご紹介頂いた。

4. おわりに

ご講演頂いた講師の皆様には御礼を申し上げます。次回は、**12月8日(金)と12月9日(土)**の2日間開催、(株)リガク 東京工場にて、「**SiC, GaN 先進パワー半導体基板の加工・評価技術最前線(見学会付き)**～加工方法と加工変質層の深さとの関わり、及びその評価方法について～」とのテーマで開催する予定である。

企画担当(文責)：熊倉賢一(クマクラ)、比田井洋史(千葉大学)、山田洋平(埼玉大学)

(公) 砥粒加工学会 次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会 第111回研究会 決算書

(2023年11月8日作成)

開催回	年月日	会場	担当	支出総額(a+...+p)	タイトル
第111回研究会	2023年10月20日	日本大学駿河台キャンパス	熊倉, 比田井, 山田洋	399,480	レーザ加工技術導入のすすめ ～加工の基礎から最新トレンドまで～

<収入>				
収入項目	内訳(社)	単価	小計	合計(n,p)
				-92,400
非会員参加費	6	-15,400	-92,400	n
技術交流会参加費	0	-4,950	0	p

<支出>				
運営委員会支出項目	内訳	金額	小計	合計(a+...+e)
				109,100
委員交通費	安永	10,380	33,100	a
	小泉	2,000		
	池野	2,000		
	山田(高)	2,000		
	菅	2,000		
	伊東	0		
	小山	0		
	熊倉	0		
	河田	2,000		
	佐藤	2,000		
	澤	2,000		
	高嶋	0		
	森田	2,000		
	福山	0		
	宮本	0		
	板津	0		
	林	2,000		
	加藤	2,720		
	山田(洋)	2,000		
	横田	0		
比田井	0			
委員宿泊費		0	0	b
		0		
		0		
弁当代	運営委員	16,000	18,000	c
	アルバイト	2,000		
飲み物	お茶	0	0	d
会場費		58,000	58,000	e

<支出>					
研究会支出項目	内訳	金額	小計	合計(f+...+i)	
				195,890	
講師謝金	金岡 優 様	10,000	44,548	f	
	(源泉徴収)	1,137			
	酒井 俊明 様	10,000			
	(源泉徴収)	1,137			
	Sven Peter 様	10,000			
	(源泉徴収)	1,137			
講師交通費	木寺 正晃 様	10,000	26,907	g	
	(源泉徴収)	1,137			
	様	0			
	(源泉徴収)	0			
	金岡 優 様	24,160			
	(源泉徴収)	2,747			
	Sven Peter 様	0			
	(源泉徴収)	0			
	木寺 正晃 様	0			
	(源泉徴収)	0			
講師宿泊費	様	0	0	h	
	(源泉徴収)	0			
	様	0			
	(源泉徴収)	0			
アルバイト	田附様	51,579	66,219	i	
	学生2人	14,640			
雑費	振り込み手数料+ レターパック	3,340	3,340	j	
テキスト印刷	カラー50部	50,600	50,600	k	
飲み物	お茶	4,276	4,276	l	
技術交流会支出項目	内訳(人)	金額単価	小計	合計(m)	
飲食代		30	4,500	135,000	m
		10		51,890	
				186,890	