

第 63 回応用物理学会春季学術講演会シンポジウム

「液中レーザープロセス技術の新展開」開催報告

世話人 佐藤正健（産総研）、細川陽一郎（奈良先端大）

本シンポジウムは、3.7 レーザープロセッシングの分科企画シンポジウムとして、会期 2 日目の 3 月 20 日の午後に開催された。レーザープロセス技術は、有機材料、無機材料を問わず幅広い材料に適用できるため、新材料製造開発の基盤技術として広く活用される。光の空間伝播性によってプロセス環境を自由に選択できるのがレーザープロセス技術の 1 つの利点と言える。レーザープロセス技術の新たな展開として液体中でのレーザープロセス技術が進展してきている。このシンポジウムでは、レーザープロセス技術の観点のみならず、材料・化学の観点等、分野横断的に技術を俯瞰し、技術展開を考える機会とすることを趣旨とした企画である。

シンポジウムは、7 件の招待講演と 6 件の一般講演により構成された。初めに越崎直人先生（北大）より、近年の液中レーザープロセスの研究の展開についての説明がなされ、本シンポジウムの招待講演者についての説明がなされた。続いて伊藤義郎先生（長岡技大）による「高速度レーザーstroボビデオ撮影による液中レーザーアブレーションの可視化観察」と題する招待講演が行われ、液中の金属表面から微粒子が生成する挙動を直接観察した結果等が紹介された。2 件の一般講演をはさみ、中村貴宏先生（東北大）から「溶液中への高強度レーザー照射による金属・合金ナノ粒子合成とその特性」と題して、フェムト秒レーザーを用いた還元法による特有の合金ナノ粒子が作製された例が紹介された。齋藤健一先生（広大）から「レーザープロセスによるナノ粒子生成と光電デバイスへの活用」と題して、超臨界流体中で生成された Si ナノ結晶の発光デバイスへの応用が紹介された。中村俊博先生（群大）から「多孔質 Si の液中レーザー照射によるナノ結晶 Si 粒子の高効率生成と発光色制御」と題して、化学エッチング法と液中レーザーアブレーション法を組み合わせることにより、サイズ分布の少ない Si ナノ結晶を高い収量で生成しようとする取り組みが紹介された。その後 2 件の一般講演をはさみ、西哲平先生（豊田中研）から「気-液界面レーザーアブレーションによるサブナノ、シングルナノクラスター

創製」と題して、原子数が数個から構成される Ag サブナノクラスターの生成に成功した結果が示された。八ッ橋知幸先生（大市大）から「フェムト秒レーザー誘起プラズマによる液体からの親水性炭素ナノ粒子の生成」と題して、有機／水の二液層から親水性炭素ナノ粒子、さらにはフッ素含有粒子を生成することに成功した結果について示された。最後に 2 件の一般講演がおこなわれ閉会となった。本シンポジウムでは会場が満席となる 80 名程度の参加者を集め、物理学から化学に渡る観点から、高強度レーザーと有機材料・無機材料の相互作用についての議論がなされ、さらには液中レーザープロセス技術の産業応用を見据えた幅広い可能性が確認された。最後に、御講演を快く引き受けていただいた先生方とご来場いただいた聴衆の皆さま方に厚く御礼申し上げます。