

## 光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2018年3月7日（水） <2017-4 ①>

テーマ：「大記録容量 光ディスクを目指したナノ秒パルス高速光記録材料」

講演者：佐藤数行氏（ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター

技術管理グループ 副参事)

ダイキン工業株式会社は、産業技術総合研究所 関西センター 無機機能材料研究部門 機能調和材料グループ、鎌田 賢司 上級主任研究員と共同で、多光子吸収とホログラム技術の統合による高速光記録を可能とする 10 テラバイト光ディスク材料につながる技術を開発した。

この技術は予め色素をドープしたホログラム形成ポリマー媒体へのナノ秒単発レーザーパルス（波長 402 nm）による光記録の形成を行う。次に二光子吸収を初期過程とする多段階多光子吸収により実効的に吸収感度を増大させることで 125 Mbps 相当の高速記録が可能になり、記録層にホログラフィック回折格子を形成しておくことで 15 dB の高 S/N 比の光読出しが得られた。12 cm ディスクにおける記録容量は 100  $\mu$  m 厚の記録層で片面 80 GB 相当と計算されるが、今後の記録密度最適化により 10 TB クラスの記録容量（ブルーレイディスク 400 枚を 1 枚のディスクへの適用可能性を有し）が見込まれ、デジタルアーカイブへの消費電力、および CO<sub>2</sub> 削減による地球環境への貢献が期待される。