

日本物理学会北陸支部特別講演会

講演日時：2023年8月12日（月）9:00～10:00

講師名：植田 憲一（電通大レーザー研、浜松ホトニクス）

演題：液体ヘリウム冷却 Yb:YAG ディスクレーザーは Crazy Idea だろうか？

場所：ハイブリッド開催

[現地] 福井大学・遠赤外領域開発研究センター 5F コロキウム室

[オンライン (Zoom)]

以下の URL に氏名と電子メールアドレスを登録して頂きますと、Zoom ミーティングのログイン情報が通知されます（自動応答）。

講演会開催中でも登録（途中参加）可能です。

<登録サイト URL>

<https://us06web.zoom.us/meeting/register/tZcrf-quqDMtE9Qirmhqjz5piHrSN3u6z9PS>

担当教員：守安 毅（福井大学）<moriyasu@u-fukui.ac.jp>

講演概要：

250 J/pulse を達成した Yb:YAG ディスクレーザーは現在、1 kJ、10Hz レーザーを目指して開発努力が続けられている。それには発想の飛躍が必要であり、高出力ディスクレーザーの歴史を再検討した。その結果、従来、ディスクレーザーの原型と考えられていた J. Emmett のディスク増幅器以前に米国で行われた網羅的研究報告を発見した。ディスクレーザーは原初、液冷ディスク研究から始まったことを知り、現在の高速 He ガス流冷却にまさる冷却方式の開発がキーとなると考えた。筆者が組織した固体レーザーのボトルネック技術 WS2004 を振り返りながら、極低温冷却の問題点を議論する。冷媒内をレーザー光が無損失で透過し、高効率にディスクから熱を奪いながら、温度分布も密度分布も生じない理想的冷却媒体が必要となる。そんなものはないと諦めるのではなく、超流動 He 液冷ディスクレーザーについて考察する。同時に Crazy Idea の生み方についても議論する。