

# 『 偏光計測とイメージング 』

講師：大谷 幸利 氏  
(宇都宮大学 先端光工学専攻/オプティクス教育研究センター 教授)

日時：2023年11月13日(月) 10:00 ~ 17:00 (昼食1時間及び休憩を含みます)

会場：ハイブリッド形式(対面+オンライン)での開催となります。  
 ・機械振興会館 別館 4階(一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会 研修室)  
 ・オンライン(Web会議ツールは Microsoft Teams です。)  
 ※ 新型コロナウイルス感染症の状況によっては、オンラインといたします。  
 また、対面希望者が少ない場合は、オンラインに切り替える場合がございます。  
 ※ 当会における新型コロナウイルス対策及び対応については下記の URL をご覧ください。  
<http://www.joem.or.jp/covid-19.pdf%20.pdf>

協賛： 応用物理学会, 日本光学会, 日本光学工業協会, 光産業技術振興協会, バイオインダストリー協会 (順不同)

本講座の位置付け				
分野 レベル	光学設計分野	光エレクトロニクス分野	光学加工分野	画像技術分野
上級				
中級	↕	↕	↕	↕
初級				

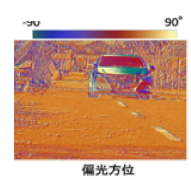
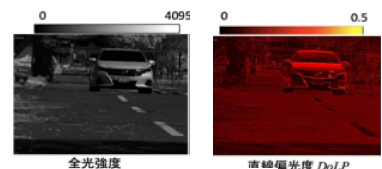
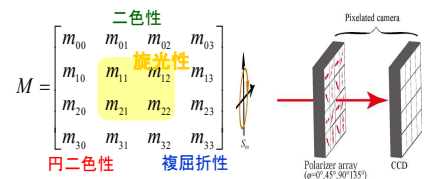
※上記はあくまで受講する際の目安です。

## 本講座の目的

光学技術の発展とともに、偏光が注目されています。複屈折だけでなく、旋光性、二色性、円二色性および偏光解消という偏光パラメータが重要な物理量となっています。しかしながら、これらの偏光特性は実際に目に見えない上に理論と一致しにくいいため、わかりにくい分野の一つとなっています。本講座では偏光とは何かというところからスタートして、偏光の基礎、様々な偏光素子について学んだ後、偏光計測およびイメージングの実用化技術を学ぶことを目的としています。

前半では、偏光状態を表現するストークス・パラメータと偏光素子を表現するミュラー行列を学ぶことで、すべての偏光を取り扱うことができます。後半では、偏光の高速・高精度計測法、昨今注目されている偏光カメラによるイメージング法まで講義します。実例として、環境、生物、光ディスク、液晶ディスプレイなどの工業製品、高分子の偏光や複屈折の応用例を交えながら、偏光検査方法を紹介します。

偏光の基礎、偏光カメラ、偏光イメージングなどを偏光技術の本質を学びたい方には最適な技術講座ですので、多くの方のご参加をお待ちしております。



講座で使用する資料(PPT)の実例

## 前回受講した方たちの感想！！

- ・ポアンカレ球のご解説、ストークスパラメータの応用。とても分かりやすかったです。
- ・偏光の基本から学習できたことと、偏光カメラの応用を知れたこと。
- ・初めての学習内容がほとんどだったが、開発時において理解しておくべきポイントがわかったように思う。
- ・日本語の教科書にないような体系的な偏光イメージングに関する講義であり、有意義であったと感じる。
- ・講義の説明や質疑にも大谷先生が丁寧に回答されており、とても分かりやすかった。



一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会  
 〒105-0011 東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 22 号 機械振興会館別館内  
 TEL (03)3435-9321(代) FAX (03)3435-9567  
<http://www.joem.or.jp> E-mail: info@joem.or.jp

『 偏光計測とイメージング 』 講義内容

<p>10:00   12:00</p>	<p><u>1. 偏光計測のための予備知識</u></p> <p>① 偏光とは</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 複屈折、位相差（リターダンス）と主軸方位</li> <li>2) 旋光性</li> <li>3) 二色性（ダイアッテニュエーション）</li> <li>4) 円二色性</li> <li>5) 偏光解消（デポラリゼーション）</li> </ol> <p>② 偏光基礎・偏光の表示法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ジョーンズ・ベクトル</li> <li>2) ストークス・パラメータ</li> <li>3) ポアンカレ球</li> </ol>
<p>13:00   14:10</p>	<p><u>2. 偏光素子の種類と働き</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 偏光子（偏光板）</li> <li>2) 位相子（位相板）</li> <li>3) 旋光子</li> <li>4) 偏光解消素子</li> </ol>
<p>14:10   15:20</p>	<p><u>3. 偏光要素の計算</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ミュラー行列とジョーンズ行列</li> <li>2) 簡単な偏光計を例にした解析法</li> </ol>
<p>15:30   17:00</p>	<p><u>4. 偏光計測・イメージングへの応用</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ストークス偏光計</li> <li>2) 分光偏光計</li> <li>3) ミュラー行列偏光計</li> <li>4) 偏光カメラの応用</li> </ol>

## 参 加 要 領

当協会のホームページ (<http://www.joem.or.jp/moushikomi.htm>) から対面かオンラインかを選択して、お申し込み下さい。

※申込受付後、原則申込責任者様宛に受講票とご請求書をご送付しておりますが、受講者様宛に送付することも可能ですので、受講者様宛を希望される方は「申し込みフォームの通信欄」にその旨を明記してください。(申込責任者様が受講者様と同一の場合には不要です。)

※オンラインでの受講をご希望の方にはテキストは原則ご勤務先へ送付しておりますが、在宅勤務のため職場ではなく、ご自宅への送付を希望される方は、「申し込みフォームの通信欄」にご送付先住所をご記入下さい。なお、対面をご希望の方は、当日受付にてお渡しいたします。

【参加費】 1名につき(テキスト代を含みます)

区 分	税 抜 き	消 費 税	税 込 み
正 会 員	24,000 円	2,400 円	26,400 円
賛 助 会 員	30,000 円	3,000 円	33,000 円
協 賛	40,800 円	4,080 円	44,880 円
一 般	48,000 円	4,800 円	52,800 円

※当協会の会員外でも、協賛されている団体に所属されている方は、その旨を申込用紙にご記入ください。参加費が協賛の金額となります。

※参加費の払い戻しは致し兼ねます。お申込みされた方のご都合が悪くなった場合は、代理の方がご出席下さいます様をお願いします。

※当協会に入会されますと本技術講座をはじめ、その他の諸事業への参加費が割安になりますので、この機会に入会をお勧めします。入会ご希望の方は、当協会へお問い合わせください。

【定 員】 25名(うち対面は、先着順で10名となります)  
※対面かオンラインかは申込時に選択してください。

【申込期限】 2023年10月31日(火)まで  
※定員になり次第、申込期限前でも締め切らせていただきます。

【申 込 先】 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会  
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番22号 機械振興会館 別館4階  
TEL : 03-3435-9321 FAX : 03-3435-9567 E-mail : info@joem.or.jp

【参加費振込先】 口座名 : 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会  
取引銀行 : みずほ銀行 神谷町支店 普通預金 2187994

【会 場】 機械振興会館 別館4階(一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 研修室)  
<http://www.joem.or.jp/access.htm>  
(所在地) 東京都港区芝公園3丁目5番22号  
(交 通) ・ 東京メトロ 日比谷線 神谷町駅 下車 徒歩 8分  
・ 都営地下鉄 三田線 御成門駅 下車 徒歩 10分  
・ 都営地下鉄 大江戸線 赤羽橋駅 下車 徒歩 10分  
・ 都営地下鉄 浅草線 大門駅 下車 徒歩 15分  
・ JR ; 山手・京浜東北線 浜松町駅 下車 徒歩 17分

【連絡先】 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 事務局  
TEL : 03-3435-9321 FAX : 03-3435-9567 E-mail : info@joem.or.jp