

JOEM講座 開催案内 【講座名称変更】

【PC 実習付】 エクセル 2019 以降を使用できる Note PC をご持参ください。

『 光計測 × Deep Learning × AI 』

— 教師データ設計からモデル解釈までの実践入門 —

講師：稲 秀樹 氏（一般社団法人 光融合技術協会 理事）

日時：2026年11月5日(木) 13:00 ~ 17:00

会場：対面形式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）

※ 新型コロナウイルス感染症の状況によっては中止もあり得ます。

協賛 応用物理学会, 日本光学会, 電子情報通信学会, 映像情報メディア学会, カメラ映像機器工業会, 日本写真学会, 精密工学会, 日本画像学会, 画像電子学会, 日本光学工業協会, 照明学会, 光産業技術振興協会, 情報処理学会 (予定・順不同)

- <本講座の位置付け> 光学計測分野、多変量解析の初級～中級コース
- <必要な前提知識> エクセル、多変量解析の基礎知識をお持ちの方
- <事前の準備> エクセルのソルバーアドインを有効にしておいてください。

本講座の目的

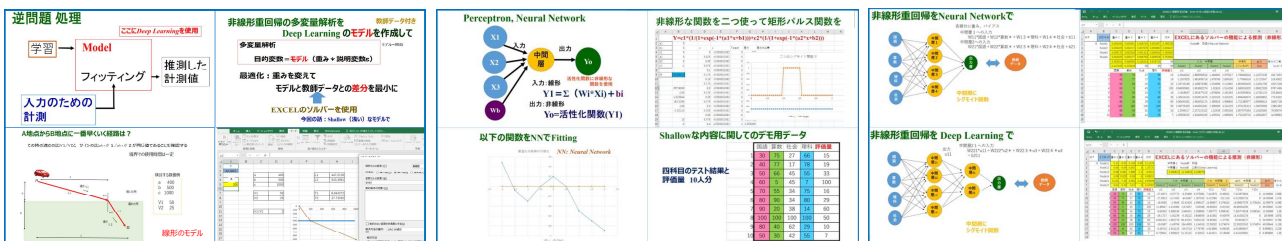
光計測の分野では、観測データから測定対象の状態を推定する「逆問題」が本質的な役割を担っています。そして、機械学習や Deep Learning は、この逆問題をコンピュータで解くための一つの手法と捉えると理解しやすくなります。

本講座では、光計測における逆問題の基礎から、非線形モデルの最適化、さらに Deep Learning や XAI (eXplainable Artificial Intelligence, 説明可能な AI) へとつながる流れを、演習を交えて体験していただきます。まず、エクセルのソルバーを用いて「Shallow な」非線形モデルを最適化します。これは、少年野球で“直球の投げ方”を覚えるようなもので、実データが膨大な場合には対応できない場面もありますが、最適化の初期値依存性やローカルミニマムなど、モデル構築の基礎を身体で理解するために重要なステップです。これは、Python などを用いたより高度な手法、いわば“魔球に近い変化球”としてどのように扱えるのかに繋がると考え、敢えて行います。

さらに、XAI の一例として SLSystem のアルゴリズム を取り上げ、その最適化過程を示しながら、Deep Learning との違いを“理由の見える形”で体験していただきます。

同じデータに対して、深層学習がどのように振る舞い、SLSystem がどのように因果的な構造を示すのかを比較することで、光計測の現場で求められる「使える AI」の条件を理解していただける内容です。

演習では、Excel 2019 以降が使用可能なノート PC をご持参いただき、実際に最適化モデルを構築しながら、光計測における AI 活用の基礎的な考え方を体験していただきたいと思います。



講義で使用する資料(PPT)の実例

前回受講した方の感想!!

- ・ 稲先生に質問しながら受講できた点がよかった。
- ・ Excel シートで手を動かしながら学習出来た点がよかった。
- ・ 取り掛かりとして全体を眺めるのに大変助けとなる講義でよかった。
- ・ 思っていた以上に Excel で出来ることが多いことが分かり有意義でした。
- ・ Deep Learning の使用時の注意点なども知れてよかった。

『 光計測 × Deep Learning × AI 』

— 教師データ設計からモデル解釈までの実践入門 —

【PC 実習付】 エクセル 2019 以降を使用できる Note PC をご持参ください。

講義内容

1. 基礎編

1.1) 逆問題

1.2) 多変量解析

1.3) エクセルのソルバー機能

1.4) Deep Learning

1.4.1) モデルの構成

1.4.2) 活性化関数

1.4.3) 誤差逆伝播法

1.4.4) 過剰学習

1.5) XAI

1.5.1) 概要

1.5.2) SL System

2. 応用編

2.1) 線形モデルに対しての最適化例

2.2) 非線形モデルに対しての最適化例

3. エクセルを使用した演習

3.1) 線形モデルに対しての最適化

3.2) 非線形モデルに対しての最適化

## 参加要領

当協会のホームページ (<https://www.joem.jp/pages/46/>) 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。)

【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	27,000円	2,700円	29,700円
賛助会員	33,750円	3,375円	37,125円
協賛	45,900円	4,590円	50,490円
一般	54,000円	5,400円	59,400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】 10名

【申込期限】 2026年10月28日(水)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

※ 受講料のお支払いはお申し込みされた翌日から受講後一ヶ月以内にお手続きしていただきたくお願い申し上げます。

【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)

<https://www.joem.jp/pages/64/>

(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