

※12月7日に盛会裏に終了いたしました。多数の方のご参加、ありがとうございました。



# 一般社団法人次世代センサ協議会 「第3回ディープラーニング実習セミナー 基礎から応用まで（2日間コース）」開催案内

- 開催日：2018年12月6日(木)～7日(金) 10:00～17:00 ※2日間コースとなります。一日のみの受講は出来ません。  
■場所：ワークス倶楽部 神田Cルーム（東京都千代田区内神田1-8-9 福田ビル3F）

人工知能（AI）が産業・社会のいろいろな分野で実用化されつつあり話題となっています。AIの技術は画像処理や計測データの分析ばかりでなく、一般の技術者にとっても必須の技術になると思われます。次世代センサ協議会では、ディープラーニングの基礎理論を学びPCの実習を通して理解を深める2日間のセミナーを企画しました。

AIに興味のある方を対象に、人工知能の基礎を習得する講義と、PCにディープラーニングのライブラリをインストールし、環境設定から、サンプルデータを使ったディープラーニングの実習が1日目の講座内容です。

2日目はディープラーニングによるモータ振動の異常検知を、実験用モデルを用いて習得する講座です。典型的なIoTユースケースである、モーターの異常検知を例にして、Raspberry Piと加速度センサでのデータ取得を行い、データをPC上でディープラーニングを用いてモデル化します。またそのモデルを利用して、Raspberry Pi上でリアルタイムでの異常検知の実習を行います。実習システムの概要は当協議会ホームページよりご確認ください。（企画：増倉孝一、高田敬輔）

受講対象者	<ul style="list-style-type: none"><li>ディープラーニングを知識として習得したい方</li><li>少しはツールを使ってみたい。ディープラーニングでどんなことが出来るか考えたい方</li><li>人工知能を利用したIoTシステムを知識として習得したい方</li></ul>
パソコン条件 【必須事項】	<p>PCは各自ご持参ください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆「64bit Windows7,8,10 搭載PC」もしくは「OS X搭載Mac（バージョン10.11以上）」のパソコン</li><li>◆USB接続が可能なパソコン。インターネットは使用せず、ダウンロードしたインストール用のUSBをご用意しますので、このUSBからソフトとデータをコピーします。</li><li>◆会社でお使いの業務用パソコンを持参される場合は以下をシステム管理者に確認の上、対処してご持参ください。未対応のまま持参されて実習プログラムのインストール、実行が行えない場合には、当協議会のレンタルノートパソコンを使っていただき、後日レンタル料（5,000円）を請求させていただきます。</li></ul> <p>①ウイルス対策ソフトがソフトのインストール、実行を禁止しないよう【無効】の設定を行ってください。 ②USBメモリでデータ入出力を行いますので、USBメモリを使ってデータ入出力が可能なパソコンをご持参ください。</p>

## ■2日間コース プログラム

(1日目)

講師：株式会社ブライトビジョン 代表取締役社長 増倉孝一氏、次世代センサ協議会 指導員

10:00～12:00	【講義】人工知能とディープラーニングの概要 1. 人工知能の歴史と概要 2. ニューラルネットワークの基礎 3. ディープラーニングの解説
13:00～14:45	【実習1】ディープラーニングの環境設定 1. Python, ディープラーニングライブラリのインストール(Anaconda, TensorFlow, Keras を利用) 2. Python, numpy, Jupyter Notebook の使い方の基礎
15:00～17:00	【実習2】ディープラーニングの実習 1. 多層ニューラルネットワークでの画像認識 2. 再帰ニューラルネットワークでの時系列データ予測 3. 畳み込みニューラルネットワークでの画像認識

(2日目)

10:00～12:00	【講義】人工知能を使ったIoTシステムの概要 1. IoTと人工知能の代表的なユースケース 2. 教師なし学習と異常検知の概要
13:00～14:45	【実習1】実習用システムの説明と、データの取得 1. Raspberry Piと実習用システムの説明と使い方の基礎 2. モーターの振動データの取得
15:00～17:00	【実習2】ディープラーニングの異常検知 1. PCでのディープラーニングモデルの構築 2. 構築したモデルを利用したRaspberry Piでの異常検知

- 事業名：第3回ディープラーニング実習セミナー 基礎から応用まで（2日間コース）
- 開催日：2018年12月6日(木)～7日(金) 10:00～17:00 ※2日間コースとなります。一日のみの受講は出来ません。
- 場所：ワークス倶楽部 神田Cルーム（東京都千代田区内神田1-8-9 福田ビル3F）  
 【交通案内】  
 J R各線「神田駅」西口徒歩5分、J R各線「東京駅」丸の内北口徒歩10分、東京メトロ銀座線「神田駅」2番徒歩5分、  
 東京メトロ丸の内線「大手町駅」A1 徒歩5分、東京メトロ半蔵門線「大手町駅」E1徒歩7分、東京メトロ東西線「大手町駅」B1徒歩9分

- 主催：一般社団法人次世代センサ協議会
- 協賛：一般社団法人電気学会、公益社団法人計測自動制御学会、一般社団法人日本電気計測器工業会、センシング技術応用研究会、一般社団法人マイクロマシンセンター、MEMSパークコンソーシアム、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム、フジサンケイ ビジネスアイ

- 受講費：次世代センサ協議会会員 45,000円、次世代センサ協議会研究会員および協賛団体会員 55,000円、一般68,000円  
 （μSD + 資料代、消費税を含む）  
 ※一般の方で、次世代センサ協議会の個人会員（年会費8,000円）になられる場合は、今回より主催会員参加費が適用となりますので、入会をご検討下さい。入会に関しては、次世代センサ協議会HPをご参照ください。

- 実習用キット：ラズベリーパイ、振動モーターキットは実習用の貸与品です。  
 ご希望の方には販売も行います。（使用されたものを買い取りとなります。）  
 ラズベリーパイキット（RaspberryPi-3本体およびケース、電源、セットアップマニュアル）15,000円  
 振動モーターユニット（モーター、電池、加速度センサ）15,000円

- 実習用パソコン：ご用意が難しい場合、5,000円で貸し出します。事前にご予約ください。

- 参加定員：15名 ※定員になり次第、締め切らせていただきます。

### ディープラーニング実習ブロック図

