

はじめての機械学習を用いたIoTデータ分析

—良品不良品判定・故障診断・予防保全の具体的な進め方を学ぶ

東京会場 日時 2019年 **10月31日(木)** 10:00~17:00

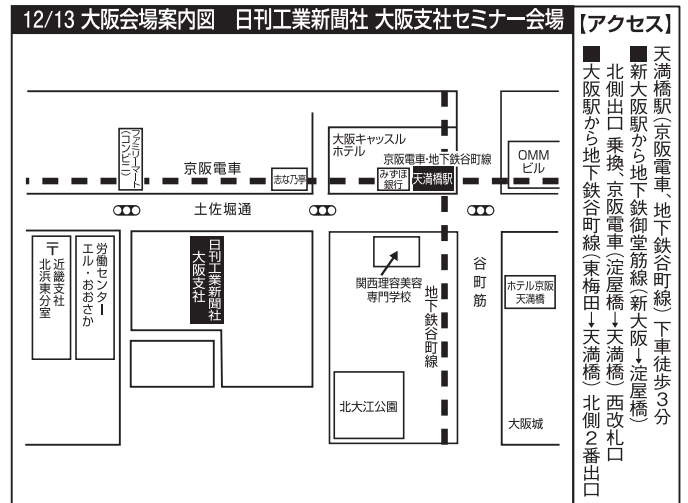
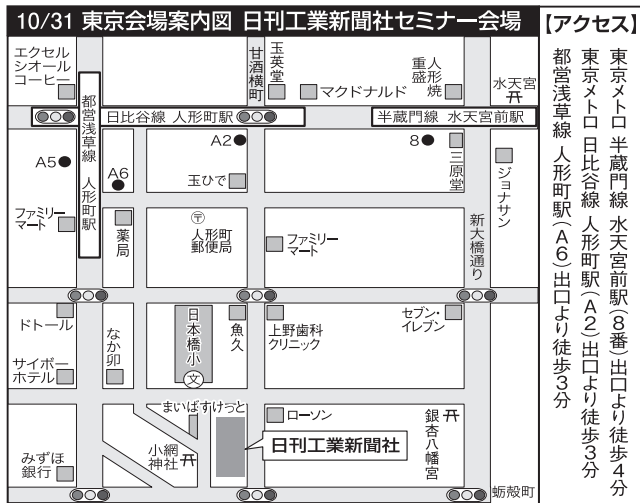
会場 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム
東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

大阪会場 日時 2019年 **12月13日(金)** 10:00~17:00

会場 日刊工業新聞社 大阪支社 セミナー会場
大阪市中央区北浜東 2-16

受講料 44,000円 (サンプルプログラム等込み、消費税込)
*同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合、2人目より10%割引いたします(39,600円)
ただし、同セミナーを受講される場合のみ適用させていただきます。

主催 日刊工業新聞社 **協力** KSKアナリティクス



●申し込み方法

申込書を郵送またはFAXにてお申し込みください。申し込み受付後、受講票と請求書をお送りいたします。受講料は銀行振り込みにて開催日までに必ずお支払いください。なお、お支払い済みの受講料はご返金できかねますので、ご了承ください。振込手数料は貴社でご負担ください。

●申込先 大阪 日刊工業新聞社 大阪支社 事業出版部 セミナー係

〒540-0031 大阪市中央区北浜東2-16
TEL 06 (6946) 3382 FAX 06 (6946) 3389
seminar-osaka@media.nikkan.co.jp
http://www.nikkan.co.jp

キリトリセン

受講申込書

IoTデータ分析 (10/31 東京) (12/13 大阪) ※○印を記入してください。お申し込みは FAX 06-6946-3389

■受講料：44,000円 (資料、消費税込) *1社複数人数で参加の場合、2人目より10%割引いたします(39,600円) ※振込手数料は貴社にてご負担ください。

会社名			業種	
氏名	フリガナ	部署・役職	TEL :	
所在地	〒		FAX :	
	E-mail :	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。		

※お申込み受付後、受講票ならびに請求書をお送りいたします。
※一度お振込みいただいた受講料につきましては、ご返金できかねますのでご了承ください。

個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。
なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

開催主旨

各種センサ類の低価格と、工作機械や周辺装置のIoT (Internet of Things) 対応により製造まわりの大規模データの取得・蓄積が容易となっています。これに伴い、大規模データ分析を生産設備の故障予測や異常検知などに役立てることで、不良クレームゼロを達成している現場が見られます。一方で、工場のIoT化に取り組んだものの、時系列データ分析をはじめデータ分析にかかる知見が不足し、中小製造業を中心に大規模データを有効活用できていない現場も多数あります。

本講座では、プログラミング不要の機械学習ソフトウェア「RapidMiner」(無償版)を用いて、時系列データなどを題材に「IoTデータ分析」を速習します。RapidMinerはデータサイエンティストが行うデータ可視化から機械学習モデルの作成、精度検証まで容易に行えます。ハンズオンを通じて統計学習および機械学習に加え、各種データ分析に必要なノウハウを体系的に学びます。具体的には、ロボットモータの予防保全やセンサデータを用いた良品・不良品判定、モータの故障診断の進め方を体得します。

受講対象

- IoTデータ分析を始めたい方、時系列データ分析で課題を抱える方
- 機械学習・故障予測をはじめ製造現場で役立てたい方
- Pythonなどの分析の効率化を図りたい方 ほか

※本講座では、機械学習ソフトウェア「RapidMiner」(無償版)を使用します。開催2週間前にダウンロードサイトとサンプルデータをご案内いたします。

講師

KSKアナリティクス データサイエンス本部 KSKデータサイエンスユニバーシティ

分析インストラクター **岡地 祥希 氏**

【略歴】 大阪市立大学商学部卒。文系でありながら独学で数学、プログラミング、データサイエンスを学習し、研究ではテキストマイニング、音声情報処理、音楽情報処理などを用いて歌詞の分析、歌声の分析、音声の感情分類などを実施。現在は株式会社KSKアナリティクスにてデータ分析の教育事業に従事しながら、kaggleやSIGNATEなどのコンペに参加している。

プログラム

- 1. データ分析と機械学習**
 - 1-1 データ分析プロジェクトの進め方
 - 1-2 データ分析に必要なスキル
 - 1-3 教師あり学習と教師なし学習
 - 2. 機械学習とはじめ**
 - 2-1 機械学習を正しく使うために
 - 2-2 機械学習でよく使う用語
 - 3. RapidMinerを用いたデータ分析プロセス**
 - 3-1 RapidMiner の基本
 - 3-2 データの読み込み
 - 3-3 データの前処理
 - 3-4 モデルの作成
 - 3-5 プロセスの保存
 - 4. 時系列データ分析の基礎**
 - 4-1 ウィンドウイング
 - 4-2 特徴量の抽出
 - 5. 回帰分析**
 - 5-1 単回帰分析
 - 5-2 重回帰分析
 - 5-3 ダミー変数の作成
 - 5-4 回帰分析の評価
 - 6. 決定木分析**
 - 6-1 決定木の作り方
 - 6-2 決定木の構築基準
 - 6-3 決定木の枝刈り (剪定)
 - 7. モデルの精度と評価**
 - 7-1 正答率・精度・再現率
 - 7-2 過学習の課題と対処法の考え方
 - 7-3 分割検証と交差検証
 - 8. K近傍法 (k-NN) による分類**
 - 8-1 k近傍法のしくみ
 - 8-2 変数の選択
 - 8-3 値の標準化
 - 9. データ分析の実践テクニック**
 - 9-1 欠損値の処理
 - 9-2 不均衡データの処理
 - 9-3 サンプリング
 - 9-4 ハイパーパラメータの最適化
 - 10. そのほかの分類モデル**
 - 10-1 ニューラルネットワーク
 - 10-2 サポートベクターマシン
(ハンズオンでの実習内容)
- 実践ケース1** ロボットモータの予防保全
実践ケース2 モータの故障診断
実践ケース3 良品不良品の判別