

★法務～最新技術～企画・システム設計～利活用まで、計19の適用事例を中心に幅広く詳述  
機械学習や人工知能を、本気で実務に活用されたい方々へ。導入から運用までの道筋を示します!

# 機械学習・人工知能 業務活用の手引き

～導入の判断・具体的応用とその運用設計事例集～

発刊：2017年11月末 定価：62,000円+税 体裁：B5判ソフトカバー 337頁

## 実務活用に向けた運用設計と取り組みの具体的事例

【製造業・開発／マーケティング／自動車／金融／環境／農業／医療】

- どのようにデータの収集を行うのか?  
⇒センシング技術と用いるデバイス／必要なデータの種類や量／データ収集時に注意すべき点
- 社内外に眠るデータの取り扱い方から学習におけるポイント  
⇒ビッグデータの取り扱い方／データが少ない場合の工夫点／精度向上手法／学習手法の選定基準と学習工程／乱雑なデータの検証
- 実業務への適用。システムの理論から運用・活用方法について  
⇒課題設定から解決のプロセス／導入時に発生する問題と解決方法／サービスの開発工程と運用実績

## 実務で機械学習・人工知能を活用する為に。企業として、現場として必要な要件とは?

- AI、機械学習は万能ツールではない!適切な応用先の把握とマネジメントモデルの構築指針
- 導入にあたり必要な人材・組織の在り方・AIプラットフォームの特徴と活用方法を解説
- 事故に対する責任の所在、データの収集と権利化、AI生成物などにまつわる法務的課題の検討

## 目的別に見る機械学習手法の解説～各手法の得意・不得意を正しく理解!

- 業務で抱えている課題に対し、何が最適なアプローチか?どんな手法を用いるべきか?
- 各アルゴリズムの情報を集約!プログラミング経験が無い方でも、ロジックをしっかり理解できます

## 主流のツールから言語の扱い方まで具体的に学べる!

- 話題の「ディープラーニング」。その理論と使い方。何ができて何ができないのか?
- Chainer、Tensorflow、Kerasなど・・・サンプルコードを用いた画像&言語&センサデータ処理の解説
- Python、R・・・何故人気なのか?その特徴とデータ解析例

執筆者一覧 (敬称略)

※内容の詳細は弊社HPをご覧ください

- |                           |                                 |                         |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| ●室住淳一(アビームコンサルティング(株))    | ●檜作彰良(みずほ情報総研(株))               | ●松澤智(NTTデータ先端技術(株))     |
| ●辻本希世士(辻本法律特許事務所)         | ●橋本大樹(みずほ情報総研(株))               | ●城塚音也(NTTデータ先端技術(株))    |
| ●辻本良知(辻本法律特許事務所)          | ●玉垣勇樹(みずほ情報総研(株))               | ●山田賢治((株)アクティブコア)       |
| ●濱上知樹(横浜国立大学)             | ●榊原伸介(ファナック(株))                 | ●宮本和明(VentureClef, LLC) |
| ●山下隆義(中部大学)               | ●野崎直行(富士通アドバンステクノロジ(株))         | ●斉藤常治(学びing(株))         |
| ●太田桂吾(応用技術(株))            | ●馬場光男(ルネサスエレクトロニクス(株))          | ●設楽竜也((株)シタラ興産)         |
| ●湯山茂徳(日本フィジカルアコースティクス(株)) | ●池田拓史(テクノスデータサイエンス・エンジニアリング(株)) | ●村川弘美(日本電気(株))          |
| ●安藤康伸(産業技術総合研究所)          | ●里洋平(DATUM STUDIO(株))           | ●田中博(東京医科歯科大学)          |
| ●三嶋英俊(三菱電機(株))            | ●坂慎弥((株)プラスアルファ・コンサルティング)       |                         |
| ●永田毅(みずほ情報総研(株))          | ●森正弥(楽天(株))                     |                         |

FAX : 03-5740-8766、または、→<http://www.johokiko.co.jp> にて

※FAX番号はくれぐれもお間違えの無い様お願い致します。

### ★書籍申込書

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。

★ <http://www.johokiko.co.jp/> の申込みフォームからも承ります!

書籍名HP【BC171101】機械学習・人工知能 業務活用の手引き 書籍		冊数	___冊 ※記入の無い場合は1冊
会社名			
所属部課・役職等			
申込者氏名		TEL	FAX
E-MAIL		上司役職・氏名	
住所〒			
備考			
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送			

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

## 第1章 実務で機械学習・人工知能を活用するために

1. 機械学習と人工知能について
2. 機械学習人工知能を業務に取り入れるために必要なこと
3. 機械学習・人工知能を活用するための業務

## 第2章 知的財産を含む法務課題について

- 第1節 問題点の整理
- 第2節 データ収集の場面における諸問題
  1. 他社、他人のデータを収集・加工してよいか
  2. 収集加工したデータを自社の権利として保護できないか
- 第3節 AIプログラムを活用した学習済みモデルの作成場面における諸問題
  1. 個人情報や他人の著作物等を第三者に提供してよいか
  2. 開発した学習済みモデルを自社の権利として保護できないか
- 第4節 AI生成物の誕生及び利用の場面における諸問題
  1. AI生成物を用いたサービスが規制を受けないか
  2. AIを活用した創作物やAI生成物を用いたサービスを自社の権利として保護できないか
  3. AI生成物にかかる未知の課題～おわりに代えて～

## 第3章 機械学習とそのアルゴリズム

1. 機械学習による予測
2. 機械学習による識別
3. 機械学習によるクラスタリング
4. 機械学習による行動獲得

## 第4章 機械学習のトレンド

- 第1節 各方面から注目を集めるディープラーニング
  - 第1項 ディープラーニング概要
  - 第2項 ディープラーニングを取り巻く理論
  - 第3項 ディープラーニングが変える世界

## 第2節 主流の言語～特徴

- 第1項 python～何故pythonなのか？
  - 概要・特徴
- 第2項 Install方法
  - WindowsでのInstall方法
  - LinuxでのInstall方法
- 第3項 基本的な構文
- 第4項 データ前処理の具体例

## 第3節 ネットから情報を取得する

- 第1項 公開されているデータセット
  1. データセットとは
  2. 公開されているデータセットの一覧
  3. データセットを有効に使用する
- 第2項 GitHub
  1. 概要
  2. GitHubを使用したデータセットのダウンロード

## 第4節 主流のツール～サンプルコードによる具体的な扱い方

- 第1項 Caffe
  1. 概要・特徴
  2. WindowsでのInstall方法
  3. LinuxでのInstall方法
  4. CNNによる画像処理のサンプル
  5. RNNによる言語処理のサンプル
  6. RNNによるセンサーデータ処理のサンプル
- 第2項 Tensorflow
  1. 概要・特徴
  2. WindowsでのInstall方法
  3. LinuxでのInstall方法
  4. CNNによる画像処理のサンプル
  5. RNNによる言語処理のサンプル
  6. RNNによるセンサーデータ処理のサンプル
- 第3項 Keras
  1. 概要・特徴
  2. WindowsでのInstall方法
  3. LinuxでのInstall方法
  4. CNNによる画像処理のサンプル
  5. RNNによる言語処理のサンプル
  6. RNNによるセンサーデータ処理のサンプル
- 第4項 Chainer
  1. 概要・特徴
  2. WindowsでのInstall方法
  3. LinuxでのInstall方法
  4. CNNによる画像処理のサンプル
  5. RNNによる言語処理のサンプル
  6. RNNによるセンサーデータ処理のサンプル
- 第5項 OpenCv
  1. 概要・特徴
  2. WindowsでのInstall方法
  3. LinuxでのInstall方法
  4. 画像処理のサンプル

## ↓【分野別】19の適用事例↓

## 第5章 人工知能・機械学習の導入と利活用に向けた設計・取り組み事例

- 第1節 製造業・工業
  - 第1項 スマート工場におけるIoT/AIの適用
    1. データ採取のためのセンシング技術
      1. 1 AEセンサー
      1. 2 AEの信号処理と特徴抽出
    2. AI(機械学習)の原理
      2. 1 データ解析と課題設定
      2. 2 機械学習によるセンシングデータ処理
    3. 工場における適用事例
      3. 1 製品検査と品質管理
      3. 2 ロボットの健全性評価とAI
  - 第2項 組み込み機器やエッジに搭載可能な人工知能
    1. エッジに搭載するためのディープラーニングの課題
    2. ディープラーニングの演算量削減に向けたネットワーク構造
      3. 1 機器やエッジを想定した人工知能アプリケーション例
        3. 1 認識に関するアプリケーション例
        3. 2 異常分析に関するアプリケーション例
        3. 3 最適制御に関するアプリケーション例
  - 第3項 インフラ・製造現場における外観検査適用
    1. 外観検査と機械学習
      1. 1 ツール・ライブラリ・開発環境
      1. 2 学習器・特徴量の選定
      1. 3 データ収集・データチューニング
    1. 4 精度向上・チューニング
    2. 事例解説
      2. 1 路面亀裂解析
      2. 2 粒子解析
      2. 3 自動車製造部品の欠陥検出
      2. 4 その他の事例
    4. 項 劣化画像の復元と応用
      1. ツール・ライブラリ・開発環境
      2. 劣化画像の復元と機械学習
      3. データ収集・データチューニング
      4. ノイズリダクション
      5. 超解像
      6. 欠損データの補間
  - 第5項 製造現場で使える人工知能技術～機械学習による産業用ロボットの先進機能
    1. 機械学習の産業用ロボットへの適用例
      1. 1 ビジョンセンサによるバラ積み取出し
        1. 2 減速機の故障予知
        1. 3 キズ検査
    - 第6項 人工知能を組み込んだ次世代製品開発環境
      1. 富士通の製品開発環境
      2. 製品開発における課題
        2. 1 設計者間での意識すり合わせコストの増大
        2. 2 設計者の経験やノウハウへの依存
      3. 富士通の目指す次世代製品開発環境
      4. 製品開発への人工知能技術の適用事例
        4. 1 プリント基板の層数予測機能
        4. 2 形状認識を用いた検証対象部品の自動検出機能
      5. 人工知能技術の製品開発環境への組み込み
    - 第7項 組み込みAI技術
      1. AIがもたらす組み込みシステムの変化
      2. 組み込みシステムへの搭載方法
      3. 組み込みシステムへのAI取り組み事例
- 第2節 マーケティング・顧客対応
  - 第1項 機械学習活用によるB2Bマーケティングの課題解決
    1. B2Bビジネスの特性
    2. ITの急激な発展による状況の変化
    3. 機械学習が適用可能な領域と事例
    4. 活用の検討にあたり必要なこと
  - 第2項 機械学習を用いた顧客行動予測モデルの構築とその活用
    1. 機械学習概論
    2. 機械学習を用いた顧客行動の予測
  - 第3項 テキストマイニング技術の最新動向とAPI活用事例
    1. 顧客の声活用とは？～ビジネス現場で生かされるテキストマイニング技術～
      1. 1 飲料業界～Twitterデータの社内共有
      1. 2 流通業界～プライベートブランドの強化
      1. 3 より効果的に顧客の声を聞く仕組み～テキストマイニング技術と自然言語処理～
        2. 1 形態素解析と構文解析
        2. 2 日々進化する日本語への対応
        2. 3 感情解析

## 3. マーケティングで使われているテキストマイニングツール「見える化エンジン」

3. 1 「鳥の目と虫の目」を体現したインターフェース
3. 2 感情表現を使ってホットな顧客の声をを見つける
4. 自然言語処理とテキストマイニング技術のAPI活用事例  
(コールセンター通話、機械とのコミュニケーション、エントリーシート要点抽出)
- 第4項 機械学習のE-commerceにおける応用について
  1. AI技術としての機械学習の重要性
  2. ECにおける教師あり学習
  3. ECにおける教師なし学習
  4. ECにおける半教師あり学習
  5. ECにおける構造学習
  6. 楽天におけるオンライン学習
  7. ECにおける強化学習への適用例と楽天での利用
  8. 深層学習
  9. 研究者へのデータ提供の取り組み
- 第5項 カスタマーサポートへの人工知能適用の取り組み
  1. カスタマーサポートで利用される人工知能
  2. コンタクトセンターで利用される人工知能
  3. 音声認識のコンタクトセンターへの適用
  4. 自然言語処理のコンタクトセンターへの適用
  5. さいごに
- 第6項 ディープラーニングを利用したレコメンド事例と機械学習によるCRM業務の効率化
  1. コンバージョンしそうな顧客を予測・抽出してアプローチ
  2. 顧客タイミングに合わせたメール配信
  3. ディープラーニングを活用したレコメンドシステム

## 第3節 自動車～自動運転を可能にする機械学習技術とその動向

1. 自動運転技術概要
2. 高精度マップ製作 (Mapping) と位置決定 (Localization)
3. 状況把握 (Scene Understanding)
4. 走行経路計画 (Movement Planning)
5. ドライバーモニタリング (Driver State)
6. Lidar、カメラ、レーダーなどセンサー技術と今後の展望
7. 自動運転車の安全性評価 (Evaluation)
8. 人工知能のメリットと解決すべき課題
9. 自動運転技術の進行方法 (注目すべき自動運転ベンチャー)

## 第4節 金融～人工知能を利用した資産運用支援サービスはじめに

1. 実証実験 第1/2フェーズ (2016/1/18～2016/3/24)
2. 実証実験 第3/4フェーズ (2016/4/1～2016/5/19)
3. 「巫」のアルゴリズム
4. 1年間の運用実績と今後の課題

## 第5節 環境

1. 産業廃棄物処理業の環境とAI導入に至る経緯
2. ロボットメーカーとの交渉～導入までの道
3. ゼンロボティクスリサイクラーの運用体制
4. ロボット導入実証事業認定に至る経緯
5. ロボット導入実証事業認定後のメリット

## 第6節 農業～IoT・ビッグデータ・AIを活用したスマート農業への取り組み

1. IoT/ビッグデータを活用した施設園芸・植物工場への取り組み
2. データマイニング技術を活用した海外大規模農場に対する取り組み

## 第7節 医療

- 第1項 人工知能(機械学習)導入・利活用に向けた設計と取り組み事例
  1. 画像認識と機械学習
  2. 有用なツール・ライブラリ・開発環境
  3. 識別機・特徴量の選定
  4. データ収集・データチューニング
  5. 精度向上・チューニング
  6. 事例解説
- 第2項 人工知能を用いたビッグデータからの創薬・ドラッグリポジショニング
  - はじめにAI創薬をめぐる世界の状況
  1. ビッグデータやAIを使った創薬/DR基本枠組み
  2. 人工知能(AI)とくに 深層学習 (Deep Learning) を用いた創薬/DR

スペースの都合上、大幅に省略しております。  
詳細は弊社HPをご覧ください。  
★検索⇒「情報機構 BC171101」