

“ディープラーニング”が、すべてを変えた!!

『AI白書 2017』

人工知能がもたらす技術の革新と社会の変貌



編：独立行政法人情報処理推進機構 AI白書編集委員会

価格：本体3,300円＋税

単行本 A4判 360ページ

ISBN978-4-04-899607-5

発行：株式会社角川アスキー総合研究所

発売：株式会社KADOKAWA

実用に向けた盛り上がりを見せるAIの現状をとらえた本格的な白書

株式会社角川アスキー総合研究所(本社：東京都文京区、代表取締役社長：芳原世幸)は、7月20日(木)に、『AI白書 2017』(編／独立行政法人情報処理推進機構 AI白書編集委員会)を刊行いたしました。

ウェブから、また多種多様なセンサーから、大量のデータが容易に入手できるようになり、そこに“ディープラーニング”(深層学習)が登場・普及したことが、AI(人工知能)を発展させる大きなブレークスルーとなりました。そしていま、AIは大変な盛り上がりとなっています。スマートフォンにAIが搭載され、囲碁のプロ棋士に勝ち、機械翻訳の精度が大きく向上し、車の自動運転の実現も近いと言われています。一方で、AIがあれば何でもできる、AIにいずれ仕事が奪われるといった誤解や拒否反応も少なくありません。

そういった現状をうけて、AIに関する正しい技術の理解や関連情報、そして実用に向けた取組についてわかりやすく解説する書籍として、本白書を刊行することとなりました。

最新技術から利用動向、制度や政策まで、関連する話題を網羅

本白書は、大きく4つの章から構成されます。各章のポイントは冒頭の「本書のポイント」で紹介しています。

第1章「技術動向」

- 「ディープラーニング」(深層学習)の進展によって、音声・画像認識等のパターン処理では、人間を上回る認識精度が達成されつつある。
- ディープラーニングによる画像認識は「目」の技術であり、生物が目を得た時と同じく、ロボットや機械の世界でも“カンブリア爆発”的なインパクトになり得る。
- AI及び脳科学等の研究者層の厚みを背景とし、リアル空間のデータを持つ製造業の強みを利用したビジネス開発など、我が国の既存の強みを活かした戦略が求められる。

本書のポイント

1.1 技術動向

- ディープラーニング(深層学習)の進展によって、音声・画像認識等のパターン処理では、人間を上回る認識精度が達成されつつある。
- ディープラーニングによる画像認識は「目」の技術であり、生物が目を得た時と同じく、ロボットや機械の世界でも“カンブリア爆発”的なインパクトになり得る。
- AI及び脳科学等の研究者層の厚みを背景とし、リアル空間のデータを持つ製造業の強みを利用したビジネス開発など、我が国の既存の強みを活かした戦略が求められる。

第2章「利用動向」

- AIの利用には、質の高い学習用データとそれから生成される優れた学習済みモデルが重要。
- 学習用データセット、学習済みモデル等を公開・共有し、集合知による加速度的な連鎖が生じている一方、それらを独占する、またAIをデータ獲得の武器として利用する動きも生じている。
- 自動運転や医用画像の診断支援等が先進事例。言葉の意味理解に基づく事業創出に向けて、さらなる環境整備(人材、計算資源、標準化等)が必要。

第2章 利用動向

1.1 ディープラーニングがAIを大きく変えた

質の高い学習用データとそれから生成される優れた学習済みモデルが重要。

学習用データセット、学習済みモデル等を公開・共有し、集合知による加速度的な連鎖が生じている一方、それらを独占する、またAIをデータ獲得の武器として利用する動きも生じている。

第3章「制度的課題への対応動向」

- 「知性」という人間の本质に近いところで、「人間の代替」となる側面を持つAIへの不安や懸念に対して、リスクの整理、明確化と、それらへの対応の検討も課題。
- AIが自律的に生成したものは、多くの国の現行法では著作物として認められないが、人間の「創作意図」や「創作的寄与」があれば、著作性が認められる。その他自動走行システムのガイドラインの整備等の検討が行われている。

制度的課題への対応動向

AIの自律生成物

AIが自律的に生成したものは、多くの国の現行法では著作物として認められないが、人間の「創作意図」や「創作的寄与」があれば、著作性が認められる。

第4章「政策動向」

- AIの研究開発に関して、我が国では「人工知能技術戦略会議」が創設され、研究開発目標と産業化のロードマップの策定等が行われている。
- 米国は三つの包括的な報告書を出し、EUは欧州全体研究開発プログラム「Horizon2020」に取り込む等、各国もAIを重要な要素として位置づけている。

その他、国内外の企業や教育機関への、AIへの取り組みに関するアンケート調査結果も掲載。

政策動向

資料1 AIの取組状況に関するアンケート調査結果

AIの研究開発に関して、我が国では「人工知能技術戦略会議」が創設され、研究開発目標と産業化のロードマップの策定等が行われている。

AIに関する各界の第一人者が編纂・執筆に参加

編集委員:

(五十音順 敬称略)

- 委員長 中島 秀之 (東京大学 大学院情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 特任教授)
- 委員長代理 浅田 稔 (大阪大学 大学院工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授)
- 委員 川上 量生 (株式会社ドワンゴ 代表取締役会長)
- 北野 宏明 (株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長)
- 喜連川 優 (国立情報学研究所 所長、東京大学生産技術研究所 教授)
- 辻井 潤一 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 フェロー 人工知能研究センター 研究センター長)
- 松尾 豊 (東京大学 大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 特任准教授)

執筆委員: 研究者、企業人等、27名

寄稿:

- 安宅 和人氏 ヤフー株式会社 CSO(チーフストラテジーオフィサー)
- 富山 和彦氏 株式会社経営共創基盤 代表取締役CEO

目次(抜粋):

巻頭言

本書のポイント

第1章 技術動向

- 1.1. “ディープラーニング”がAIを大きく変えた
- 1.2. ディープラーニングによるパターン認識の進展
- 1.3. 身体性と知能の発達
- 1.4. 自然言語を中心とする記号処理
- 1.5. ビッグデータ時代の知識処理
- 1.6. 社会とコミュニティ
- 1.7. 計算インフラを構成するハードウェア
- 1.8. グランドチャレンジによる研究開発の推進
- 1.9. 各国の研究開発の現状
- 1.10. 今後の展望

第2章 利用動向

- 2.1. 総論
- 2.2. AIによって何が変わるか
- 2.3. 基盤整備状況

【寄稿】「AI×データ時代における人材要件と日本の課題」

2.4. 企業における利用状況

2.5. 投資規模・市場規模

2.6. 今後の展望

【寄稿】「AI経営で会社は蘇る」

第3章 制度的課題への対応動向

- 3.1. 総論
- 3.2. 知的財産
- 3.3. 倫理
- 3.4. 規制緩和・新たなルール形成

第4章 政策動向

- 4.1. 総論
- 4.2. 国内の政策動向
- 4.3. 海外の政策動向

資料編

- 資料1. AIの取組状況に関するアンケート調査結果
- 資料2. 情報系教育機関におけるAI分野の教育動向調査

委員名簿

WebサイトでのサンプルPDFの公開について

『AI白書 2017』のWebサイト(以下URL)にて、本白書のサンプルPDF(全11ページ)を公開します。

<http://www.ipa.go.jp/about/report/ai/201707.html>

【本件に関する報道関係からのお問い合わせ】

株式会社角川アスキー総合研究所 (TEL:03-5840-7800、Mail:info@lab-kadokawa.com)

誌面や記録内容をもとにした記事・番組企画、プレゼント企画等、ご対応いたしますのでぜひご連絡くださいませ。