

# 本書の構成

## ～AI技術、利活用、及びその環境の俯瞰的整理～

### 人間の知的活動を俯瞰する

北野宏明氏が対談で触れたPartnership on AIでは、AIテクノロジーの開発と展開が、労働力、メディア、公共スペース、刑事司法などの複数のコンテキストの人々にどのように影響するかを共同で調査を進め、AIシステムの公平性、説明可能性、透明性について議論している<sup>※1</sup>。世界経済フォーラム(WEF)は「人工知能(AI)評議会」の設立を発表し、AIが仕事の未来にどのような影響を与えるか、AI研究が新興国にどのような恩恵をもたらすか、どのようなAI特有のユースケースが出現するか、という3つの課題に取り組むとしている<sup>※2</sup>。

本書では、最新の議論、事例を踏まえながら、技術から利用動向、制度政策に至るまで、国内と海外のAIの動向を掲載している。図1に本書全体の構成イメージを示す。

まず、第2章「技術動向」では、AI技術を俯瞰的に整理した上で、技術の概要と最

新動向を記述している。AIに関しては様々な定義がある中、AIの初学者にとってわかりやすいものと思われる、『AI技術は人間等の知的活動をコンピューターで実現するための技術群である』という考え<sup>※3</sup>を参考にしてAI技術を整理している。表1に、本書で下敷きとしている「人間の知的活動」とAI技術との対応を示す。「人間の知的活動」の分類は学術的な観点から導出したものではなく<sup>※4</sup>、本書でのAI技術の説明を行うに当たって便宜的に作成したものであり、第2章の目次的な役割を担うものである。

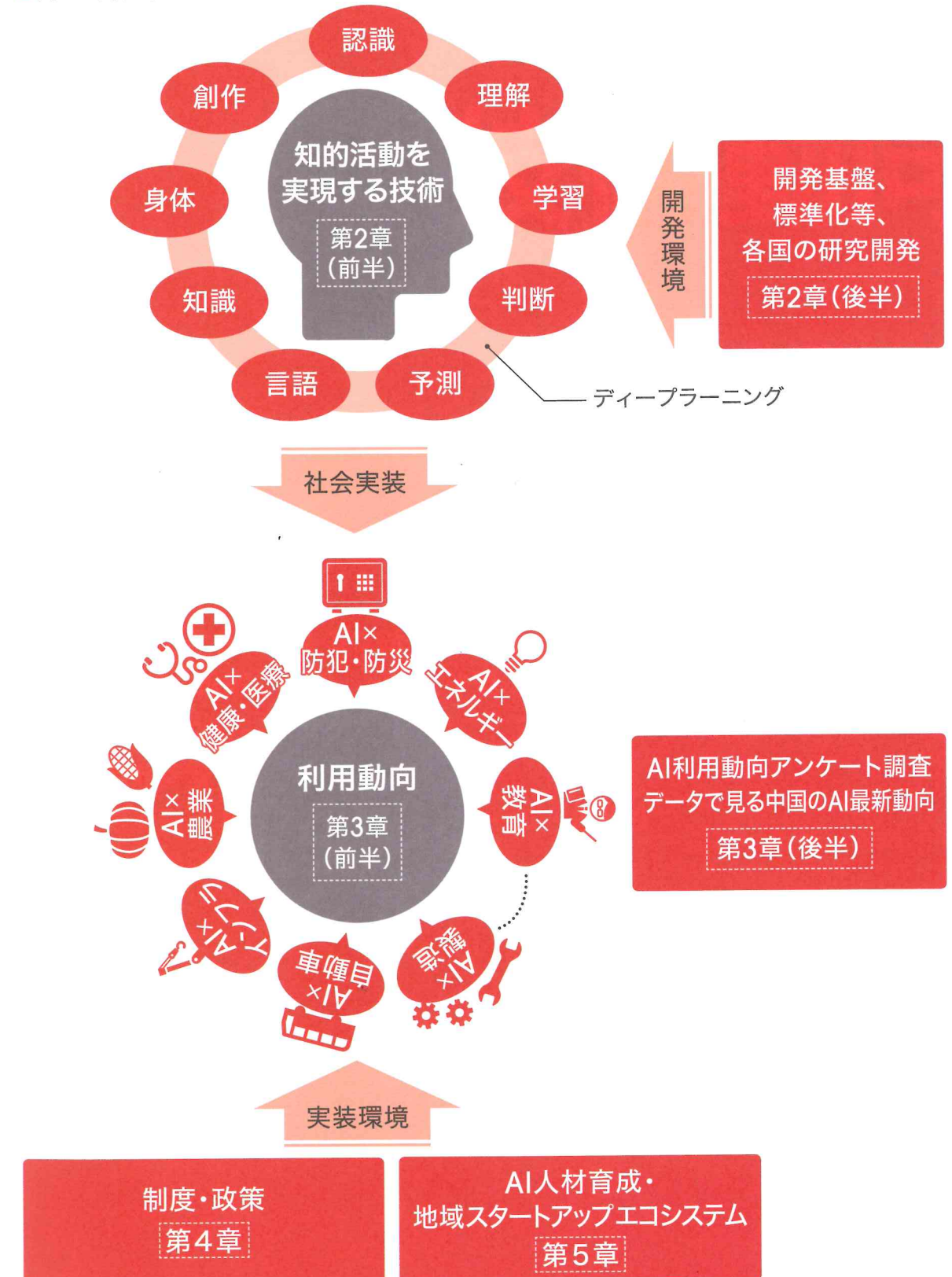
第3章「利用動向」では、15の産業分野におけるAI利用動向アンケート調査、データで見る中国のAI最新動向を紹介している。

そのあと、AIの社会実装を支える環境として、第4章で「制度・政策」、第5章で「AI人材育成」及び「地域スタートアップエコシステム」について紹介している。

■表1 人間の知的活動とAI技術

人間の知的活動	AI技術
認識	行動認識、物体認識、顔認識、音声認識、文字認識、など
理解	分散表現、画像認識を介した理解、概念メタファー、マルチモーダル学習、など
学習	教師あり・なし学習、強化学習、クラスタリング、SVM、など
判断	プランニング技術、マッチング、推薦システム、行動経済学、自動交渉、など
予測	回帰、分類、クラスタリング、ベイズ推定、アンサンブル学習、タンパク質構造予測、など
言語	機械翻訳、言語処理技術の応用、Transformerによる飛躍(BERT、GPT)、など
知識	オントロジー、セマンティックWeb、LOD、データ処理基盤、データ保護技術、など
身体	認知発達ロボティクス、身体性、ソフトロボティクス、レザバーコンピューティング、など
創作	オートエンコーダ、VAE、GAN、マテリアルズ・インフォマティクス、など

■図1 本書の構成(イメージ)



※1 Partnership on AIニュース「Co-Creating the Future of Responsible AI: Reflections from the All Partners Meeting」<<https://www.partnershiponai.org/reflections-from-apm/>>

※2 MIT Technology Review「AI利用のルールづくり目指す、世界経済フォーラムが評議会設立へ」<<https://www.technologyreview.jp/s/144326/the-world-economic-forum-wants-to-develop-global-rules-for-ai/>>

※3 (研究開発の俯瞰報告書) システム・情報科学技術分野(2019年)／CRDS-FY2018-FR-02、JST

※4 学術的な俯瞰図としては、JSTの研究開発の俯瞰報告書や、人工知能学会の「AIマップβ」<<https://www.ai-gakkai.or.jp/resource/aimap/>>を参照されたい。