

日本における重点開発領域について

(「保健医療分野におけるAI活用推進懇談会」での議論)

- 厚生労働省では、「保健医療分野におけるA I 活用推進懇談会」を開催し、A I の特性を踏まえ、その活用が患者・国民にもたらす効果を明らかにするとともに、保健医療等においてA I の導入が見込まれる領域を見据えながら、開発推進のために必要な対応およびA I を用いたサービス等の質・安全性確保のために必要な対応等を検討した。(平成29年6月報告書取りまとめ)
- 懇談会では、①我が国における医療技術の強みの発揮、②我が国の保健医療分野の課題の解決(医療情報の増大、医師の偏在等)の両面から、AI開発を進めるべき重点6領域を選定。これら6領域を中心に、AIの研究開発を加速化させる。

【AIの実用化が**比較的早い**と考えられる領域】

領域	我が国の強み(○)/課題(△)	AIの開発に向けた厚生労働省の主な施策 (民間企業におけるAI開発を促進するための基盤を整備)
①ゲノム医療	△欧米に比べて取組に遅れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立がん研究センターにがんゲノム情報管理センターを整備し、ゲノム情報を集約 ・ がんゲノム情報管理センターが臨床情報や遺伝子解析情報等を横串で解析する知識データベースを構築
②画像診断支援	<ul style="list-style-type: none"> ○日本の高い開発能力 ○診断系医療機器の貿易収支も黒字(1,000億円) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関連医学会(日本病理学会、日本消化器内視鏡学会、日本医学放射線学会、日本眼科学会)が連携して画像データベースを構築 ・ 厚生労働省が、医師法上や医薬品医療機器法上の取扱を明確化
③診断・治療支援 (問診や一般的検査等)	<ul style="list-style-type: none"> △医療情報の増大によって医療従事者の負担が増加 △医師の地域偏在や診療科偏在への対応が必要 △難病では診断確定までに長い期間 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本医療研究開発機構(AMED)研究費により、難病領域を幅広くカバーする情報基盤を構築 ・ 厚生労働省が、医師法上や医薬品医療機器法上の取扱を明確化
④医薬品開発	<ul style="list-style-type: none"> ○日本は医薬品創出能力を持つ数少ない国の1つ ○技術貿易収支でも大幅な黒字(3,000億円) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所が、創薬ターゲットの探索に向けた知識データベースを構築 ・ 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所、理化学研究所、及び京都大学が中心となり、製薬企業とIT企業のマッチングを支援

【AIの実用化に向けて**段階的に取り組むべき**と考えられる領域】

⑤介護・認知症	<ul style="list-style-type: none"> △高齢者の自立支援の促進 △介護者の業務負担軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 厚生労働科学研究費補助金により、介護における早期発見・重症化予防に向けたデータ収集及び予測ツールの開発
⑥手術支援	<ul style="list-style-type: none"> ○手術データの統合の取組で日本が先行 △外科医は数が少なく、負担軽減が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 厚生労働科学研究費補助金等により、手術関連データを相互に連結するためのインターフェースの標準化を実施

健康・医療・介護領域におけるAIの開発・利活用について

健康・医療

介護

予防

診断

治療

ケア

診断・治療支援分野におけるAI開発

- ・ 疾患予防（ウェアラブルデバイスの活用等）

- ・ 診断・治療・情報処理支援
- ・ 医師の熟練の経験・技術（暗黙知）の補完（医療の質の向上）
- ・ 希少疾患の診断の向上

- ・ 質の高い医療の全国均てん化
- ・ 臨床から離れていた医師の復帰支援
- ・ 臨床教育への活用
- ・ 精神疾患の評価の精度向上

画像診断支援分野におけるAI開発

- ・ 画像診断の向上
- ・ 侵襲を伴う検査を減らすことでの患者負担軽減
- ・ 画像読影精度の向上

- ・ 専門医読影労力の軽減
- ・ 医師不足地域における診断水準の向上
- ・ 医師の負担軽減

手術支援分野におけるAI開発

- ・ 合併症の回避
- ・ 手術成功率の向上
- ・ 患者の生命予後の改善
- ・ 手術中の意思決定支援
- ・ 麻酔科医の支援
- ・ 術野の画像認識能力の向上

- ・ 外科医不足の緩和
- ・ 外科医の精神的・身体的負担の軽減

介護・認知症分野におけるAI開発

- ・ 生活事象や生活リズムの予測等による、高齢者の生活の質向上及び尊厳の保持
- ・ バイタルサインに基づき適切な診断・治療に繋げることによる、慢性期医療の質の向上

- ・ 介護者の負担軽減
- ・ 介護業務の効率化

医薬品開発分野におけるAI開発

- ・ 新規の創薬ターゲットの発見
- ・ アンメットメディカルニーズの高い医薬品開発

- ・ 医薬品開発期間の短縮と開発経費の削減
- ・ 医薬品候補化合物の毒性の有無等の予測
- ・ 製薬産業全体の競争力強化

ゲノム医療におけるAI開発

- ・ 疾病の発症リスク予測
- ・ 疾患の発症予防

- ・ 新たな医薬品開発
- ・ 医薬品研究開発の促進

- ・ ゲノム情報解析の加速
- ・ 個別化医療の実現
- ・ 疾患原因遺伝子検出の時間短縮化

健康・医療・介護領域における情報基盤整備