保健医療分野におけるAI活用推進懇談会

開催の趣旨等

- 現在、医療等の現場においては、世界中から報告される膨大な科学的知見を評価・分析するとともに、患者等に係る大量の生体情報を把握して、患者に最適な医療や安全な医療を提供することが求められており、医療従事者等の負担は増大している。将来にわたって、国民に質の高い保健医療サービスを提供していくためには、科学技術の進歩を適切に活用し、医療等従事者を支援していくことが求められている。
- 人工知能(AI)は、ディープラーニングの登場により新たな局面を迎えた。保健医療分野におけるAI活用推進懇談会においては、AI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AI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AI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する。

構成員

奥野 恭史 京都大学大学院医学研究科教授

岸本 泰士郎 慶應義塾大学医学部専任講師

中田 典生 東京慈恵医科大学准教授

松尾 豊 東京大学大学院工学系研究科特任准教授

◎ 間野 博行 国立がん研究センター研究所長

宮田 裕章 慶応義塾大学医学部教授

宮野 悟 東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター長

村垣 善浩 東京女子医科大学先端生命医科学研究所教授

保健医療分野におけるAI活用推進懇談会報告書概要①

保健医療分野におけるAI活用に向けて

- ●AI(ディープラーニング、機械学習等)によって、
 - (1) 新たな診断方法や治療方法の創出
 - (2) 全国どこでも最先端の医療を受けられる環境の整備
 - (3) 患者の治療等に専念できるよう、医療・介護従事者の負担軽減 を実現。
- ●このため、次の両面からAI開発を進めるべき重点6領域を選定。
 - 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)
- ●AIの開発を促進する基盤整備とAIの質や安全性を確保するためのルール整備を実施。
- ●全国をカバーした保健医療AIの開発に必要となるビッグデータの収集体制を整備するとともに、AI開発用のクラウド環境も整備・認証。



AIの性能向上 AIの新規開発



データの更なる蓄積新たなデータの創出

保健医療の質の向上

臨床での活用

保健医療分野におけるAI活用推進懇談会報告書概要②

【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の開発に向けた施策
ゲノム医療	 ×欧米に比べて取組に遅れ	・ 実用化まで最も近いのは『がん』であり、実現に向けた推進体制を構築 (『がんゲノム医療推進コンソーシアム』で別途検討)
画像診断支援	○診断系医療機器について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)	 ・病理・放射線・内視鏡等について、国内には質の高いデータが大量に存在しており、効率的な収集体制の確立が必要 ⇒・関連学会が連携して<mark>画像データベースを構築</mark> ・ AIの開発をしやすくするため、薬事審査の評価指標の策定や評価体制の整備も実施
診断・治療支援 (問診や一般的検査等)	×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	 AIの開発をしやすくするため、医師法上や医薬品医療機器法上の取扱を明確化 各種データベース(ゲノム解析データを含む)の集約等により、難病を幅広くカバーする情報基盤を構築し、AIの開発に活用
医薬品開発	○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)	・健康医療分野以外でもAI人材は不足しているため、効率的なAI開発が必要(IT全体で30万人不足、うちAIで5万人不足)であり、製薬企業でもAI人材が不足 ⇒AI人材の有効活用の観点から、 <mark>製薬企業とIT企業のマッチングを支援</mark>

【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】

介護・認知症	×高齢者の自立支援の促進 ×介護者の業務負担軽減	・ 現場のニーズに基づかずに開発されたAI(技術指向のAI)では、現場には普及せず ⇒ <u>介護現場のニーズを明確化</u> し、ニーズに基づく研究開発を実施
手術支援	○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	・ 手術時のデジタル化データ(心拍数、脳波、術野画像等)は相互に連結されていない状態で、手術行為と各種データがリンクせず、AIによる学習が困難 ⇒手術関連データを相互に連結するための <mark>インターフェースの標準化を実施</mark>

(参考) AIの活用に向けた工程表

診療報酬改定 介護報酬改定

診療報酬改定

時間軸

2017

2018

2019

2020

2021 ~

ゲノム医療

- ・がんゲノム情報の収集体制構築
- ・AIを活用した研究体制の構築
- ・AI開発基盤の利活用の検討

(がんゲノム医療推進コンソーシアム懇談会報告書を踏まえて対応)

画像診断支援

学会を中心とした画像DB構築

- ・医療機器メーカーへ教師付画像データ提供
- ・AIを活用した画像診断支援プログラムを開発

診療·治療支援

医師法や医薬品医療機器法 におけるAIの取扱を明確化

- ・収集するデータの標準規格を策定
- ・難病の情報基盤を構築

頻度の高い疾患について AIを活用した診断・治療 支援を実用化 比較的稀な疾患について AIを活用した診断・治療 支援を実用化

医薬品開発

製薬企業とIT企業のマッチング

- ・製薬企業がニーズ提案
- ・IT企業のリソースを活用

- ・医薬品開発に応用可能なAIを開発
- ・AIを用いた効率的な医薬品開発を実現

介護·認知症

現場主導のAI開発を推進

- ・生活リズムや認知症に関するデータの収集
- し・生活リズム予測に基づく生活アシスト機器等の設計し

試作機の開発

AIを活用した生活リズム事前予 測システム等を開発・実用化

手術支援

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推進

手術データを 統合収集・蓄積 AIによる麻酔科 医の支援の実 用化 自動手術 支援ロボットの実用化 /