

2. ヘルスケアサービスへのAIの広がり

1) 大学発ベンチャーによる脳ドック用ソフトウェアの開発と事業展開

津下 裕貴*¹ / 小林 恒輝*² / 笠原 典彦*³
坪内 秀生*⁴ / 樋口 彰*^{1, 2} / 瀧 靖之*^{1, 2}

*1 (株) CogSmart *2 東北大学加齢医学研究所臨床加齢医学研究分野

*3 聖隷沼津健康診断センター事務長 *4 聖隷沼津健康診断センター放射線課技師長

日本の総人口は年々減少し、2022年11月1日現在、1億2491万3000人である一方、65歳以上の高齢者の人口は増加傾向にあり、3622万5000人とされている。平均寿命も延伸する中、認知症患者は図1のように、年齢が上がるごとに飛躍的に増加する。すなわち、何も手を打たないかぎり、平均寿命が延びれば延びるほど、認知症患者が増加することが予測されており、2019年は412万人だった患者数が、2050年には524万人に至るとの予測が立てられている¹⁾。

アルツハイマー型認知症については、疾患の原因物質を標的として作用する画期的な疾患修飾薬の開発が続いている。近年の臨床試験の結果によれば、症状進行を27%ないしは35%抑制したとの結果が出ている。しかし、抜本的に認知機能などの改善をもたらす、一般の人々が期待する「根本治療した」との試験結果はまだ出てきてはいない。

これらからすれば、超高齢社会を迎えるに当たり、「認知症に至る前に予防する」という観点は依然として重要とされる。特に認知症は、高血圧、肥満、喫煙、社会的孤立、運動不足、糖尿病、過度の飲酒などの生活習慣因子を含む12のリスク要因を改善することにより、約40%予防が可能ということが、2020年、世界をリードする認知症の専門家からなるランセット委員会により公表されている²⁾。東北大学加齢医学研究所は、これに先駆けて2000年代より、「生活習慣の良し悪しが、

脳の加齢性変化に影響するのではないのか」との仮説を立て、約8年間の縦断研究を含む世界的にも類を見ない大規模な脳画像データベースを構築してきた。この脳画像データベースは健常者を対象にしたものであり、生活習慣因子に関する情報を含んでいる。健常段階であっても、いかなる生活習慣因子が認知機能を司る脳の各部位に萎縮などの影響を与えるのかを解明でき、このデータベースを基に数々の学術成果の公表を行ってきた。

その後、東北大学加齢医学研究所はMR画像のAI画像解析技術を開発し、これらの学術成果や技術を社会実装すべく、大学発ベンチャーとしてCogSmartの設立へと至った。本稿では、脳ドック用ソフトウェア「BrainSuite (ブレインス

イート)」の開発背景や内容を紹介し、その事業展開の一例として、導入医療機関である聖隷沼津健康診断センター（静岡県沼津市）における取り組みを紹介する。

海馬などの脳形態、認知機能と生活習慣との関係

脳の灰白質や白質の体積は、加齢とともに減少することがわかっている。認知機能にかかわる脳の各部位としては、短期記憶やエピソード記憶（海馬など）、実行機能（背外側前頭前野など）、作業記憶（背外側前頭前野・側頭頭頂接合部など）、意味記憶（側頭葉前部など）などがある。加齢以上に各部位の灰白質の体積が減少することで脳萎縮が進

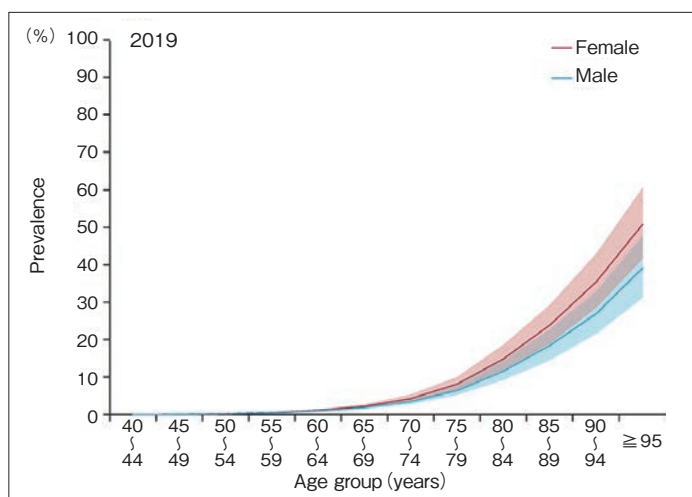


図1 年齢別の認知症有病率
年齢が上がるにつれ、認知症有病率も増加する。
(参考文献1)を引用改変)