

# AIスーツケースの研究開発と社会実装への挑戦

## — 未来の移動支援を目指して —

Research and Development of the AI Suitcase and the Challenge of Social Implementation  
— Toward the Future of Mobility Support —



慶應義塾大学 特任教授  
IBMフェロー エメリタ  
日本科学未来館 館長

**浅川 智恵子**

Chieko Asakawa

### ●経歴

- 1982年 追手門学院大学英文科卒業
- 1985年 日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所入社
- 1992年 点字デジタル化システム公開
- 1997年 IBMホームページ・リーダー製品化
- 2004年 東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻 博士課程修了
- 2009年 IBM Fellowに就任
- 2014年 米カーネギーメロン大学IBM特別功労教授を兼任
- 2017年 視覚障害者のための屋内ナビゲーションシステム公開
- 2018年 米IBM Watson研究所に転籍
- 2020年 視覚障害者のためのナビゲーションロボットAIスーツケース発表
- 2021年 日本科学未来館館長を兼任
- 2026年 慶應義塾大学大学院理工学研究科 特任教授に就任

### ●受賞歴

- 2003年 Women In Technology International 女性技術者殿堂入り
- 2013年 紫綬褒章
- 2019年 全米発明家殿堂入り
- 2020年 全米盲人協会ヘレンケラーアチーブメント賞

### ●専門の内容

アクセシビリティ、ヒューマンコンピュータインタラクション

### ●著書

「見えないから、気づく」(ハヤカワ新書)

私は 14 歳の時にプールでの怪我がもとで失明しましたが、当時 2 つの困難に直面しました。ひとつは「情報のアクセシビリティ」、あらゆる情報に 1 人でアクセスすることが困難になりました。もうひとつは「移動のアクセシビリティ」、1 人で自由に外出することができなくなりました。

その後、紆余曲折を経て、1985 年に日本 IBM 東京基礎研究所に入社し、情報のアクセシビリティに関する研究を開始しました。入社後初めてのプロジェクトは、点字のデジタル化です。1990 年代半ばからは、ウェブアクセシビリティの課題に取り組み、1997 年には世界初の実用的な音声ブラウザ「IBM ホームページ・リーダー (HPR)」を開発し、製品化することができました。HPR は最終的に 11ヶ国語に対応し、世界中の多くのユーザーに使っていただくことができました。このようにインターネットやスマートフォンの普及もあり、情報のアクセシビリティは飛躍的に向上しました。一方で、大きな変化が見られなかったのが、移動のアクセシビリティです。

現在、私が取り組んでいるのは、「リアルワールド・アクセシビリティ」の実現です。特に、街歩きを楽しむための技術開発に注力しています。視覚障害者が、一人で自由に様々な場所に出かけたり、お店を探したりするのは依然として難しく、周囲の風景や人々の様子を認識することも困難です。

この目標の実現に向けて、現在取り組んでいるのが、視覚障害者のための自律型ナビゲーションロボット「AI スーツケース」です。スーツケースの上部には LiDAR が設置されていて、360 度全方向にレーザーを照射し、周囲の壁や障害物までの距離や形を計測します。LiDAR の下には 3 つの RGBD カメラが設置されていて、左右、前方の歩行者を認識します。スーツケースの内部には、ロボットの制御を行う GPU コンピューター、バッテリー、モーター等が搭載されています。ユーザーはスーツケースのハンドルに組み込まれたボタンやセンサーを通して、ロボットを操作することができます。

AI スーツケースはオープンソースとして開発しているので、これまで企業や大学などと連携して開発を進めてきました。AI スーツケースのような新たな技術を社会実装するには、社会の理解や、法律の整備が必要です。日本の道路交通法では、視覚障害者が単独で公共の場を歩く際には、白杖や盲導犬と一緒にいることが義務付けられています。また、センサーを搭載したロボットが公道を移動することに対する社会の理解や、それに伴うルールの整備も求められるでしょう。さらに、バリアフリー情報を含む歩行者用地図の整備や、信号機のバリアフリー化など、インフラの整備も重要です。技術開発と並行して、このような課題解決にも取り組んでいく必要があります。

昨年開催された大阪・関西万博は、AI スーツケースの技術開発と社会的理解の向上を後押しする貴重な機会となりました。期間中 4,800 人以上の方にご体験いただき、数多くの貴重なご意見や実データを収集することができました。それらを通じて、技術面での向上が進むとともに、新たな課題も見えてきました。今後は、新たな課題の解決に取り組むとともに、1 日も早くユーザーに届けられるよう、実用化への具体的な道筋の構築を目指します。