

仮想空間に勝機を見いだす

小説で予言された 仮想現実

空想科学小説や空想科学映画の役割は先端の科学や技術が出現させる未来を予測して表現することであるが、その予測が現実になることも例外ではない。アメリカの作家S・G・ワインボウムが一九三五年に発表した短編の空想科学小説『ピグマリオンの眼鏡』では、事前に仕込んだ物語の光景、音響、味覚などが現実のように体験できる眼鏡が登場する。現在の仮想現実（VR）の装置VRゴーグルを予見したような内容である。

より最近では、これもアメリカの作家N・ステイヴンスンが一九九二年に発表した空想科学小説『スノウ・クラッシュ』がある。人々はV

Rゴーグルを装着して自分の分身であるアバターを仮想空間メタバースに進出させ、「スノウ・クラッシュ」という名前のドラッグによつて仮想空間メタバースを制覇しようとする悪役と対峙するという物語であるが、ここには最近の情報社会で使用される多数の言葉が登場している。

このような物語だけではなく、仮想空間を構築する要素技術は一九六〇年代から開発されてきた。インターネットが一般社会で利用できるように開放されたのは九〇年代であるが、技術は六〇年代前半に開発されているし、コンピュータから送信されてくる画像を表示するVRゴーグルも六〇年代後半に登場している。しかし、九〇年代以後、コンピュータとインターネットの性能が

急速に向上、現在の仮想現実時代が社会に浸透してきた。

デジタルツインの隆盛

仮想現実の応用として、デジタルツイン（情報の双子）と名付けられる分野がある。筆者が最初に大型コンピュータを利用する機会があった六〇年前に、広大な博覧会場の内部を観客が時間の経過と共に移動する様子を予測したことがあるが、何人かの人間を一点で表現して一定時間間隔で移動させて会場内部の混雑を予測する程度であり、現実の会場の実態とは関係のない模擬計算（シミュレーション）でしかなかった。

しかし、情報収集能力もコンピュータの計算能力も桁違いに飛躍した現在では、様相が一変してい

る。ある企業では、現実の工場稼働しているさまざまな機械の運転特性を再現するデジタルツインをコンピュータ内部に構築し、それを操作して使用する電力や発生する炭酸ガスを最小にする運転方法を計算し、その結果を反映して、現実の工場の装置を最適に運転して電力消費や炭酸ガス排出を最小にするという技術を開発している。

このような機械装置ではなく、人間を対象にしたバイオ・デジタルツインも研究されている。ある企業は心臓の治療を専門とする医療機関と協力し、患者の心臓の状態を遠隔で時々刻々測定して状態を仮想心臓で再現するシステムを開発している。現在、ホームセキュリティを業務とする企業は、個人が手元の装置で緊急連絡すると係員が到来するサービスを提供しているが、そのような作業もバイオ・デジタルツインで代替可能になる。

日本の政府機関は全国の主要都市の道路や建物をデジタル情報に変換し、そこでの道路の混雑状況や公共

交通機関の運行状況なども監視できるデジタルツインを構築し、都市の維持管理や災害対策に利用する事業を開始している。ところが東京二三区と類似の面積の都市国家シンガポールは、国土全体を3D情報にしたデジタルツイン「バーチャル・シンガポール」を二〇一八年に構築し、国家を仮想空間として管理している。

一気に登場してきた 仮想商店街

このような先端の事例を紹介すると、地域の中小企業の商売には関係ないと理解されるかもしれないが、すでに仮想空間を利用した地域の商店街が登場している。昨年五月、島根県の松江商工会議所と出雲商工会議所等が共同で仮想空間「しまね縁結び商店街」を開設した。自分のアバターを派遣すると、全国どこから世界のどこからでも買物ができるようにになっている。商店の位置や規模は関係のない世界の登場である。難関が一度突破されると、類似

東京大学名誉教授
つきお よしお
月尾嘉男



昭和一七（一九四二）年生まれ。東京大学工学部卒業。工学博士。コンピュータ・グラフィックス、人工知能、仮想現実、メディア政策等を研究する。とともに、全国各地で私塾を主宰し、地域の有志と共に環境保護や地域計画に取り組む。