

IoT・AI ブームの今後とエレクトロヒート技術との親和性

中島 慶人 (なかじま ちかひと) 一般財団法人 電力中央研究所

要約 本特集号の巻頭言（日本エレクトロヒートセンター池谷常務理事）が、複数台の AI スピーカが学習し、お互いに喧嘩するというユーモラスでありつつ神髄をついた話で終わっている。本記事では、今後、そのような技術が時間をかけて実現される流れにあること、ならびに技術の良し悪しに関係なく、今後の少子高齢化の日本ではそれらの最新技術を取り入れなければ、社会生活が立ち行かないことを示す。さらに、エレクトロヒート技術は IoT・AI との親和性が高いことを述べる。

1. はじめに

まずは、最近 30 年間のデジタル化の歩みを俯瞰する。ダイヤル式の黒電話や大型計算機の世代から、プッシュ式のデジタル電話やワープロ専用機、パーソナルコンピュータ (PC)、さらには持ち運び可能なノート PC へと変わり、並行して計算機や PC を繋ぐインターネット、メール、使い勝手の良い Web ブラウザへと進展した。ついには Web 利用を前提とした Amazon や Google (アルファベット社) などが、株式時価総額で世界の上位を占める超巨大企業となっている。近年では Apple の iOS や Google の Android を搭載したスマートフォンで、電話やメールはもちろん音楽や映画の鑑賞、さらには YouTube や Twitter、Facebook、LINE などのソーシャルメディアを用いた個人による情報発信があたりまえともなっている。トランプ大統領の個人的な Twitter への書き込みが、いまや政治的かつ社会的に大きな影響を与える時代となった。

流行した技術用語に目を移すと、ディスプレイに文字だけを表示していた段階から一歩進み、音や映像など多様な情報をまとめて人に見せる技術がマルチメディアと呼ばれはじめ、その後、マルチメディアのデータを処理する情報技術 (IT: Information Technology)、さらに通信を加えた情報通信技術 (ICT: Information and Communication Technology) などの言葉が学会や産業界でブームとなった。昨今では全ての現象をデジタル情報に変換しクラウドに送る IoT (Internet of Things)、IoT で得た膨大なデジタ

ル情報 (ビッグデータ) を分類・解析し要求に応じた回答を出す AI (Artificial Intelligence) がもてはやされている。いずれも、技術的な発展として、自然な流れであると著者は考えている。

このような流れは、人の成長を参考にすると分かりやすい。胎児のうちは生存に必要な五感に相当する情報取得機能と、情報の解析に必要な脳の初期回路が形成される。生後は五感から大量の情報が脳に送られ、初期状態の脳は情報で混沌としているが、徐々に使われない回路が削除されるとともに新たな回路が生成されていく。その過程で脳の中では、映像、音、言語や触覚などを個別に処理する領域や、意思を決定する領域などが形成される。いずれも、赤子が唇、舌、手、足、体など全身を使い周囲の環境へ働きかけ、そのフィードバックを通して各領域や領域間の連携が洗練され、時間をかけて大人に近い脳が形成されていく。人体は腕や足が各 2 本、手足の指が合計 20 本、目が 2 個、口が 1 つなどのように一般的には誰もが同じ構成となっているが、脳も同様であり一般的に類似した領域形成がなされている¹⁾。ただし、遺伝的な特性や育つ過程での違いが人の体格などの差異に現れるように、周囲の環境や生活様式が脳の形成に多少の違いを生じさせることは容易に想像できる。

そのように考えると、昨今の IoT・AI ブームは、ようやく IoT により五感相当のセンサからクラウドへ情報伝達ができるようになり、大量に得られた情報を AI で分析・解析できる条件が整い始めたことで起きている社会現象と見なせる。この流れを逸早くビジネスに取り込んだ会社が Google や Amazon あるいは Facebook などの会社だが、現在のところ各社の主な