

新しい未来を開拓しよう

監事 村上篤道



1970年代初頭に電機会社に入社した後、まず、西部地区で監視システム、自動放送、地球観測、パターン計測・選別装置の開発に携わってきた。その後10年を経て東部研究所に移り、映像符号化・復号技術の研究に着手した。研究はISDNを想定した通信事業者とのTV会議・TV電話システム開発、デジタル信号処理プロセッサLSIの開発、MPEG-2標準化、衛星回線でのデジタル映像配信システムの開発と続く。デジタル放送の実現を期して、デジタルHDTVコーデックを開発し、以後、MPEG-2はDVD、デジタルTVの発展に貢献する。2000年代はインターネットの普及、MPEG-4、H.264、1セグ放送、インターネットストリーミング、デジタルシネマ、そしてHEVC次世代符号化に至る。この間、本会、IEEE等、多くの学会・研究会に関わってきた。長い会社生活を通じ、技術開発テーマを選択して事業を継続する中で、理論が強固な技術は息が長く、筋の良いモデルは応用範囲が広いことを実感してきた。

先駆的な情報科学の研究者による貢献を振り返ってみても、記号処理モデルを提案したチューリングマシン、サイバネティクス・通信と制御におけるフィードバック理論とウィナーフィルタ、シャノンの情報理論と通信モデル、符号理論、デジタル変復調技術等がある。また、チョムスキーの生成文法による階層構造はオートマトンの情報処理能力に関する階層構造に通底し、プログラム記述言語の進化は多様なシステムのシミュレーション技術を向上させた。今では、複雑なアルゴリズムを含んだ国際標準化符号化技術の定義・記述にも使用されている。

デジタル映像情報を3桁近く圧縮する映像符号化・復号技術は、このような多くの先駆的研究の成果を基盤にしている。初期の段階では、デジタル映像符号化技術は平面方向予測フィルタとエントロピー符号化の組合せから始まった。今日では、動き補償予測の空間・時間方向の適応的階層化、直交変換、多次元量子化、コンテキスト適応算術符号化等が組み合わされた符号化モデルが構築され、映像の局所的特長に適応して最適なツールが選択される仕組みが導入されている。これらの技術開発は、本会やIEEE等をベースとした多くの研究会やシンポジウム、世界規模でオープンイノベーションを促進するISO、ITU等におけるMPEGやVCEGと呼ばれる国際標準化グループの存在なくしては語れない。H.261から264、MPEG-2、4、AVC映像符号化技術はデジタル放送やパッケージメディア、インターネットストリーミングのあらゆる分野に活用され、数百兆円規模の市場を開拓している。現在、開発中のHEVC映像符号化技術は、更に2倍の符号化効率を目標に進められており、スマートフォンからスーパーハイビジョンまで、広範囲な活用が期待されている。

我々は本会や関連する学会で、情報通信に関する多くの基礎知識や技術を学びながら互いに研鑽し、デバイスから装置、システムまでを開発し、事業を興してきた。気づくか否かはともかく、学会活動は学術、技術の発展や人材の育成に計り知れない影響を与えている。

現在、持続可能な地球環境、クリーンエネルギー、カオスの様相を呈してきた経済の安定化、先進国の高齢化と開発途上国の人口と食糧問題、東日本大震災からの復興、ビッグデータやサイバー対策を含めた情報通信ネットワークの強化等、取り巻く課題は大規模化している。

若い人は、社会が抱えている課題解決に、持てる技術、知識で何ができるかやってみよう。モデルとシミュレーションで分析してみよう。その中から有効なツールを統合して新しいシステムを開発しよう。新しい未来社会を開拓するフロンティア精神を持ち、科学的思考を深め、技術を研鑽し、危機を克服できる仕組みやツールを創造する理念を共有することが肝要である。本会が、学術、技術、教育、人材育成に新しい息吹を吹き込み、社会の発展に寄与することを祈念する。