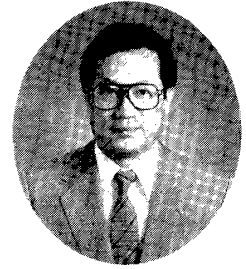


## 医学における AI—1987 年春のイベント—

古川 俊之\*



臨床診断の厳密化は、統計理論の導入に始まる長い道のりを経て、最近は人工知能の応用が注目を集めているが、実用化の面は、まだきわめて幼稚な水準にとどまっている。今日の緊急課題の1つは、人工知能の実用化を阻害している要因を明らかにし、医学領域において具体的対策を試みることで考えられる。

### 1. 日本の医用エキスパートシステム公開デモンストレーション

本年4月に第22回日本医学会総会学術展示が行われた。そのうち「診断」の部は、多数のパーソナルコンピュータを配した小教室形式で、デモンストレーションと体験学習を行い、大きな反響を呼んだ。

①MYCIN から ONCOCIN へ、②医療コンサルテーションシステムツール MECS-AI、③抗生物質投与選択支援システム ANTICIPATOR、④緑内障診断システム LOOKS/GLAUCOMA、⑤問診型医療診断システム DOCTORS、⑥輸液診断コンサルテーションシステム FLUIDEX、⑦先天性代謝異常診断システム SHELP、⑧頭痛・顔面痛診断支援システム RHINOS、⑨めまい・難聴エキスパートシステム COMEX/DIZZY、⑩輸液剤配合支援システム ADMICS、⑪不整脈診断 CAI システム、⑫画像ディスクを用いた学習システム。

この展示は、8日間にわたって公開され、見学者数のべ23万人、システムに触れた人数は、数千人と推定され、医学分野のいろいろな開発段階のエキスパートシステムが、これだけ多数の人に試用されて批判と評価を受けたことは画期的であり、今後さらに多くの公開の機会をもつことが望まれた。

この催しで確かめられた実用化の壁は、①会話形式への過度の依存、②全体の枠組みが不明なシステム、③時間の浪費、④キーボードの操作、⑤判断過程が不明、⑥知識ベースの貧困、などであった。これらの対策に配慮したシステムは試用者の好評を得た。人工知能研究の努力目標は推論機構から、専門家をしのぐ知識体系の充実と目的に適したハードウェアの開発に向かうべきである。なお第22回総会では、学術集会の1つとしてシンポジウム「人工知能の医学への応用」が取り上げられ、8年前の医学会総会のほぼ同名のシンポジウムとは比較にならぬ多数の聴衆を集め、時代の雰囲気を感じさせた。

### 2. 診断精密化に役立つ理論の調査

文部省科学研究助成総合研究A「診断学研究におけるパラダイムの確立」は、筆者が研究代表者であるが、この組織で調査したところでは、診断学の精密化に役立つ理論として専門研究者があげたものは、オーソドックスな統計理論、多変量解析、シミュレーション、逆問題解概念、超解像手法、意志決定樹などのすべてを網羅しており、人工知能は、そのうちの1つであるという評価である。人工知能の普及によって期待されるのは、画像診断の客観化、治療の精密な制御、診断の自動化・機械化、医学研究の精密化などで、専門化をしのぐ診断能力は下位であった。最も痛烈な自己批判は、日本の診断理論研究が実を結ばない理由として、研究者の資質不足があげられたことで、人工知能研究一般に当てはまらなければ幸いである。

知能とは、言うまでもなく環境の変化を検出して、自己保存のために最適な行動をとる能力のことである。「生物のもつ合目的性に学ぶ」という思想は、20世紀後半の科学研究のパラダイムとして注目され、その1つは、生命科学といわれる方法論に発展した。生命科学とは、対極的な工学領域のコンピュータ科学が、人工知能に急速に傾斜してきたのも、実は、科学研究の時代精神が共通のパラダイムを具現したものであることを示唆している。

\* 東京大学医学部医用電子研究施設教授