紹介

財団法人「ファジィシステム研究所」

山川 烈*

1. あらまし

ディジタル・コンピュータは正確な情報をもとに、決定論的な処理をすることが得意である。一方、人間は、たとえ不完全な情報(あいまいな情報、不明確な情報)しか得られなくても、それをもとに、過去の経験や勘やコツを十分に生かして、たとえ主観的であっても、きわめて妥当な結論を出すことができる。これと同様のことをディジタル・コンピュータに実行させることは殆ど不可能に近い。やはり、次世代コンピュータとしては、人間の思考により近い情報処理方式を研究・開発し、採用しなければならない。そのために、次の2つのアプローチが考えられた。

その一つは、人間の脳を解剖学的にとらえる方法である。すなわち、人間の脳は140億個の神経細胞(ニューロン)からなり、一個一個の神経細胞の電気生理学的挙動は殆ど明らかになっている。したがって、これらの知識を用いて、多くの神経細胞からなる神経ネットワーク(ニューラル・ネットワーク)が、不完全な、不確かな情報の処理に、どの程度有効であるかを明らかにすることができるかもしれない。末梢における情報処理はこれで十分かもしれない。しかし、これらの神経細胞を140億個用いた大脳の働きを、現在のスーパーコンピュータ“クレイ”を使ってシミュレートしても人間の持つ主観や、勘やコツをうまく説明できるものではない。

その二つ目は、ファジィ情報処理である。記述することが不可能なほど、複雑なシステムは、全体をブラック・ボックスとしてとらえ、“IF～, THEN～”形式で条件と結論の関係を示せばよい。人間エキスパートの持っている勘やコツも、そのような形式で表現できる。このとき、勘やコツを記述するのに使われる言葉は殆どの場合、輪郭があいまいなのである。言葉の輪郭をぼかすことにより、その言葉は多用な状況に対応でき、したがって、人間エキスパートの持つ過去の多くの経験も、ごく少数の限られた言葉で記述でき、かつ人間の思考過程に極めて近い情報処理が可能となる。この点は、これまでのディジタル・コンピュータの処理方法とは全く異なり、次世代のコンピュータサイエンスとして現在、あらゆる分野で注目を浴びている。特に中国、日本では、ファジィ理論が東洋の思想にマッチしやすいこともあって、ここ数年間に研究者の数が急速に増加した。

しかし、日本におけるファジィ理論の発展は、工業への応用が主体で、利潤追求にはかなっても、学術的に掘り下げられたものではない。一方、欧米や中国では、基礎理論に関する研究が盛んであるが、応用面での立ち遅れが目だつ。それらの外国も、ここ数年来、大きく変わろうとしている。それは、応用に焦点を定めた研究の組織作りが精力的に行なわれていることである。中国では、広東省広州大学に知識工学ファジィシステム研究所が1986年11月に設立。米国では、1986年頃からNASAジョンソン宇宙センター(ヒューストン)やNASAエーモス研究所(サンフラン

* Takeshi YAMAKAWA
九州工業大学

シスコ)で研究グループが発足した。ヨーロッパでは、1988年12月に、N&F研究所がフランス・マルセーユに設立され、スペイン・ブラーネスでは、ファジィ理論専用のチップを開発するために研究所が設立された。このように諸外国では、日本に追いつき追い越すために国家レベルでの研究組織ができつつある。

これから21世紀へ向けて、人間をとりまくあらゆる不確かな情報を処理する科学において、日本が常にリーダーシップをとるためには、ファジィ理論のみならずニューロサイエンスも包含した新しい情報処理技術の確立と、広域に渡る自然科学、人文・社会科学への応用の確立が急務である。

このような理由から、従来の決定論的知識情報処理の欠点を補い、より人間の思考・発想に近い、ファジィ情報処理、ファジィ科学、ニューロサイエンス等の科学技術に関する試験研究と、その成果の社会への普及を主たる目的として、財団法人ファジィシステム研究所が設立される。

2. 設立時期

(1989年9月28日受付)

平成2年3月

3. 設立場所

福岡県飯塚市大字横田字池ノ町 820-1

4. 研究対象分野

ファジィ科学とニューロサイエンスの工学、医学への応用をはじめとして、経済、商業、政治、教育、法律等、人文・社会科学への応用も本財団の研究対象とする。

5. 事業内容

- (1) 委託研究
- (2) 委託研究員、国際交換研究員、内地留学の受け入れ
- (3) 国内共同研究、国際共同研究
- (4) 外国大学大学院生及び国内大学大学院生の受け入れと教育
- (5) セミナー及びIC製造実習の開催
- (6) 書籍の刊行
- (7) ICの試作及び動作テスト
- (8) 特許出願・維持・保全・管理
- (9) 技術指導、コンサルテーション
- (10) 国際及び国内の学会・シンポジウム・ワークショップの主催、後援
- (11) 関係省庁及びその関連組織との連携による研究開発プロジェクトの編成
- (12) 個人及び団体への研究費補助
- (13) 前各号に掲げるもののほか、本財団の目的を達成するために必要な事業

[問い合わせ先]

〒820 飯塚市大字川津 680-4

九州工業大学 情報工学部

山川 烈

TEL(0948)28-5551 ex.401

FAX(0948)28-5582