

当社における AI 開発状況

機器の劣化診断のように人間の判断に負うところが大きく、これまでシステム化が難しかった問題に対し、AI(人工知能)手法によりアプローチした研究やシステム開発が、年々盛んになってきている。特にエキスパート・システムの分野ではプロトタイプ・システムの数も増え、実用化が検討されるものも出てきた。これらのものは、技術部門の多くで開発が進められており、広く受け入れられつつある。

Our State of Artificial Intelligence Development

Increasing research efforts have been devoted to applying artificial intelligence (AI) to such complicated problems as the diagnosis of equipment deterioration, which used to rely heavily on human expertise and judgement, and has defied the attempt to implement systematized solutions. In the field of expert system in particular, prototype systems have been increasing in number, some of which are expected to be put into practical use. These have been developed by many engineering departments and have been widely accepted.

1 高まる AI 技術への期待

1986年度に、社内での情報交換を目的として AI 技術連絡会が発足して以来、AI に関連した研究件名は年々増加し、その成果も徐々に見えてきた。

連絡会発足当初には数件しかなかった AI 関連の研究件名も、今年度は30件が予定されている。(第1図)

また、これらが対象としている問題は、従来手法ではシステム化の難しかったものが多く、AI 技術への期待の高まりが感じられる。

2 技術部門で進むエキスパートシステムの開発

現在行われている研究の大部分は、エキスパート・システム (ES) であり、これまでに15組のプロトタイプ・システムが構築されている。その何組かは実用化が計画されており、次のようなものがある。

- タービン発電機運転支援 ES (火力)
- アイソレーション支援 ES (原子力)
- 法面設計 (土木建築)

- 基幹系統復旧支援 ES (系統運用)
- 端末機配置計画 ES (通信・情報)

このように、技術部門の多くにテーマがある。(第2図)

また、これらのエキスパート・システムを種類別にみると、設備診断、作業計画や手順の立案、施設的设计といった種類が多く、CAD と組み合わせている例もいくつか見られる。(第3図)

3 開発環境

エキスパート・システムの開発には、言語だけではなく専用ツール (KEE, ART, OPS83 など) を用いているものが多い。

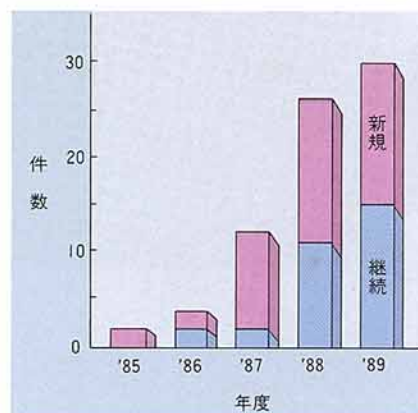
また、ハードウェアは、従来のシステム開発では大型計算機中心であったのに対し、ワークステーションを使ったものが圧倒的に多い。(第4図)これは上記のような開発ツールがそろっていることにもよるが、従来のシステムにましてグラフィックス機能やユーザインタフェースが重要になってきていることを意味している。

4 今後の課題

エキスパート・システムについては、技術的にみると、かなり実用的な段階にきている。しかし、ホスト計算機や現場機器とのインタフェースの問題、また事業所向けのシステムであればコストや機種統一の問題など、まだまだ解決すべき点が多い。

また、画像処理や音声認識、あるいはファジー (あいまい理論) 制御などエキスパート・システム以外の AI 技術の研究がまだ少なく、今後力をいれていく必要がある。

(電力技術研究所 情報制御研究室)



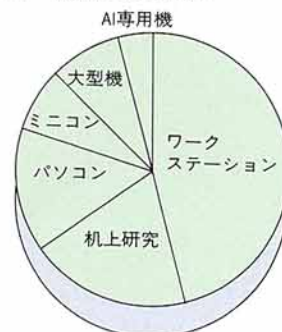
第1図 研究件数の推移



第2図 対象部門別('88年度)



第3図 種類別('88年度)



第4図 使用ハードウェア('88年度)