

支部研究会報告

——中部支部——

Fuzzy 集合とその応用 4月16日(土)

稲垣康善氏(名古屋大学工学部情報工学科助教授)

Zadeh によって導入されたファジィ集合の概念は、“あいまいさ”の問題に立ち向うための1つの方法である。疑問点として、ファジィ集合の所属関数の値をいかにかきめるか、和、積集合を max, min によってきめるがそれは妥当か。このような基礎的な問題に、従来の結果の整理とその答を試みる。さらに、ファジィ集合族からファジィ集合族への写像について東論的な考察をする。

ファジィ集合に関する基本的概念として、ファジィ集合の定義と所属関数、ファジィ集合の代数、ファジィ演算の意味、補演算に関する注意、を述べる。

ファジィ集合関数として、東準同形の必要十分条件、ファジィ集合関数、確信度関数、などについて考察する。さらに、ファジィ集合がORに応用できる例として、

R. Jain, Decisionmaking in the presence of Fuzzy variables, *IEEE Trans. on SMC*, SMC-6 (1976), pp. 698-703

の論文を紹介する。システムの状態がファジィまたは効果がファジィのとき、もっとも高い効用を与える最適方策について論じている。

最後に、ファジィ集合を研究した論文として、発表者等のつぎの論文がある。

Y. Inagaki and T. Fukumura, On the description of Fuzzy meaning of context-free language, Presented at USA-Japan Seminar on “Fuzzy and Their Applications”, Berkeley, California, USA, July 1-4, 1974.

生産現場における保全性向上活動 6月18日(土)

川瀬敏夫氏(トヨタ自動車工業生産技術企画室)

保全活動の役割は、現有設備を有効に活用し、設備の Availability を高めることである。設備効率を上げる方法としては、Reliability を向上させる設備の改良と Maintainability を向上させる作業改善とがある。保全作業の効率化の概要を報告する。

第1ステップは、作業の実状を直視すること、個々の保全作業の実状と、保全を実施する直とか班とか組の実

状を直視し、格差を是正することである。

第2ステップは、個々の作業の無駄をなくすこと。工具探しの時間や手まちの発生が多いので、工具代など惜しまぬこと。

第3ステップは、保全作業に計画性をもたせること。個々の保全作業の実施計画を着手前に立案し、作業と作業との干渉などによる無駄をなくすこと。

第4ステップは、有効作業を効率的に処理すること。外段取を完全に実施すること。そのため、保全技能の向上が必要であり、保全をしっかりとやれば、修理は減る。

第5ステップは、保全を行なう仕組を改善すること。保全とは、つぎの保全時点までに設備に不具合をださないことを保証することである。そのため、仕事と情報の流れを一致させ、目で見る管理にする。さらに、保全員のやる気を高めることである。

以上の結果として、設備故障停止時間の減少、単位時間当りの保全実施件数の向上、保全員数の減少、などの効果があった。

信頼性の Measure(尺度)について 10月15日(土)

児玉正憲氏(名古屋工業大学計測工学科教授)

8月28日から8月31日、アデレードで開催されたオーストラリアのOR学会で、

M. Kodama, The reliability measure of a single-server k-out-of-n:G system with simultaneous failures and general repair distribution

の題名で日本でただ一人研究発表をし、その内容とオーストラリアのORの活動状況、とくに、CSIROの1つの Division である Mathematics and Statistics の組織などについて報告する。

研究発表では、k-out-of-n:G systemにおいて、修理の許容時間 τ を考え、使命アベイラビリティを supplementary variable の方法で求める。そのとき、 $\tau \rightarrow \infty$ とするとアベイラビリティが、 $\tau \rightarrow 0$ とすると信頼度がそれぞれ得られる。従来の方法では、アベイラビリティと信頼度は別個に求められてきたが、ここでは、使命アベイラビリティを求めることによって、信頼性理論で重要な尺度である2つがいちどに求められることが示された。単一システムに対して、このことを容易に確かめることができる。

以上は支部で発表された一部で、研究幹事の責任で要約したものであり、さらに詳しく知りたい方は、当日会場で配布された資料が若干部残っていますので、〒468 名古屋市天白区天白町八事裏山 名城大学理工学部数学科 中川覃夫 まで申し込んでください。(中川覃夫)

FORUM