

## 価値序列関数の基本的研究について

3X-7

清水次朗 (福岡工業大学)

瓜生浩朗 (駿河台大学)

## 1. 序

ファジィ論理は、形式論理における真(1)と偽(0)の中間に、人間の使う形容詞的な言葉の一部を数値化して挿入することにより、形式論理に人間の個人的主観性をとり入れた論理である。しかし、この論理は、矛盾概念(真、偽以外の中間値はない)の真、偽の中間に、反対概念の人間の主観を適当に数値化して挿入し、これらを一元化している。これは、矛盾概念の形式論理に帰着するものであり、異質の概念を一つの概念に統一する論理である。さらに、ファジィ論理の考え方は、万物は定量化、数値化できるというものであり、“いかにあるか”の文明・機械中心の思考にもとづいて真理を探求するものである。このことは、結果として、人間性無視につながっていき、現在、形式論理によってひきおこされている地球環境問題を、さらに促進させる恐れがある。そこで、これらを解決する基本論理として、価値論理<sup>(1)</sup>を構築した。この価値論理は、人類および生命体ならびに生態系の永存、人間および生きとし生けるもののいのちの尊重の実現を目標とする。そして、価値あり(1)と価値なし(0)という反対概念の間に、あいまいな価値(a)が存在することにより、人間の普遍的な主観性をとり入れた論理である。さらに、この価値論理の考え方は、人類永存の達成、人間尊重の実現のために、主体客体および環境は“いかにあるべきか”の文化・人類中心の思考にもとづいて、価値を探求するものである。本研究は、この価値論理における価値序列関数について考察し、また、価値論理の特徴であり他の論理に存在しない論理商および論理商駅伝の定理によって、上述の問題の基本的な解決の方向性を求めた。

## 2. ファジィ評価関数としての重視度と測度

たとえば、家の属性(広さ、設備、場所、自然など)のなかから、家の好ましさとしてどの属性を重視するかという重視度(1~0)は、ファジィ測度と考えられる。測度は一般に面積や長さを測る尺度のことで、単調性と加法性をもつ集合関数であるが、ファジィ測度は必ずしも加法性をもたない集合関数である。また、判断の確からしさを表わす主観確率は、人間の判断が加法性をみたすためには、どのような仮定を設ければよいかで組み立てられたものであり、かくあるべしという規範のためのモデルであるためファジィ理論の主観とは異なる。すなわちこのことは、ファジィ測度が必ずしも加法性を満足せず、かくあるべしという規範のモデルをもつ主観確率が成立しない。したがって、人間に共通の普遍性のある判断が得られない。さらに、数値化の恣意性がたかい。

The Fundamental research of a value order function

Jiro Shimizu<sup>1</sup>, Koro Uryu<sup>2</sup>

1. Fukuoka Institute of Technology, 2. Surugadai University

### 3. 価値測度および価値序列関数

人間共通の普遍的判断が得られる主観確率を対象とするためには、単調性をもっているが加法性をもたないファジィ測度（ $X$ のなかの境界のはっきりした領域  $B$ に、良くわからない要素  $y$ が含まれる確からしさの程度を考える尺度）にかわって、単調性とともに加法性をも満足する価値測度が必要である。すなわち、価値論理商駅伝の定理式<sup>(2)</sup>における各項を、各項の示す事象のおきる確率と考えてそれぞれの対数を取り、その和は価値情報量となる。これは、情報量の性質から単調性、加法性を満足する価値測度となる。価値論理商駅伝の定理における初めの第一階層を除く階層数を  $m$ として、その各階層に価値定数  $1, a, 0$ をそれぞれ組み合わせ、 $3m$ 組の価値集合関数をつくり、これらを加えて価値加法関数をつくる。さらに、これを  $1 \succ a \succ 0$ によって価値序列にならべかえて、最高階層  $\Sigma 1_i$ から  $\Sigma 0_i$ までの価値序列関数をつくる。この価値序列関数は、価値測度であり、人間のもつ“いかにあるべきか”の主観的評価や判断を、普遍性をもって下す際の根拠となるものである。

価値論理によって新しく構築した価値序列関数の例を次に示す。

ここでは  $1=1.0$  ,  $a=0.5$  ,  $0=0.0$  とおく。

#### ① 価値定数が1個 (P) の場合

価値表 → 正規数値化 → 価値序列化		
P		
1	1	1
a	0.5	0.5
0	0	0

正規数値化 = 平均値 = 合計 / 1

#### ② 価値定数が2個 (P, Q) の場合

価値表 → 正規数値化 → 価値序列化			
P		Q	
1	1	1	1
1	a	0.75	0.75
1	0	0.5	0.5
a	1	0.75	
a	a	0.5	0.25
a	0	0.25	0
0	1	0.5	
0	a	0.25	
0	0	0	

### 4. 結

以上によって、価値序列関数はメンバーシップ関数の問題点を補完することから、メンバーシップ関数によるファジィ情報にかわって、価値序列関数による価値情報を構築することができる。さらに、価値序列関数は普遍性のある評価関数の役割を果たすことができる。今後の研究により価値序列関数が、上述のいろいろの価値の間の調整、および価値の序列化の体系すなわち価値体系の設計・計画の実現の基礎となりうる。

参考文献 (1) (2) 瓜生浩朗：経営及び情報の論理について，日本経営工学会誌，  
Vol.39, No.5, pp.300(1988)