

離散数学

第11回 挑戦問題

学籍番号:

氏名:

問. 人類に影響を与えた古典として, 論語と聖書 (バイブル) がある. それぞれの書物でよく知られた教えとして, 次のようなものがある (次項参照).

論語 自分にして欲しくないことは 他人にはしない.

聖書 自分にして欲しいことは 他人にもしてあげる.

ここで, それぞれの物事ごとに「自分にして欲しいこと」, 「自分にして欲しくないこと」は命題となっているものとする. (この条件が成り立つことを排中律が成り立つという)

論語と聖書は同じことを主張しているか? 同じならそのことを論証し, 異なるなら具体例をあげよ.

証明

1. 命題を次のように定義する.

p_A : ものごと A は自分がして欲しいこと.

q_A : ものごと A は他人にすること.

このとき聖書の主張と論語の主張は

聖書の主張: $p_A \implies q_A$,

論語の主張: $\neg p_A \implies \neg q_A$,

となる.

2. 以下では, 論法

$(p_A \implies q_A) \iff (\neg p_A \implies \neg q_A)$ が恒真命題か

を判定する

3. 真理値表を書くと全体は恒真でないなので, この論法は妥当でない.

表 1: 論語と聖書の真理値表

p	q	聖書	論語			全体
		$p \implies q$	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \implies \neg q$	聖書 \iff 論語
T	T	T	F	F	T	T
T	F	F	F	T	T	F
F	T	T	T	F	F	F
F	F	T	T	T	T	T

4. 恒真性が成り立たないケースの解釈（意味）:

- $p_A = T, q_A = F$ のとき，論語では自分のして欲しいこと A を他人にしなくてもよい。しかし，これは聖書の主張に反する。
- $p_A = F, q_A = T$ のとき，聖書では自分のして欲しくないこと A を他人にしてもよい。しかし，これは論語の主張に反する。