

視覚情報記号論 レジメ 5

名古屋市立大学 2015 年度講義

久木田水生

1 記号が伝える情報の正確さ

記号は何かについての情報を伝達する。しかしながら記号は常に正しい情報を伝えるとは限らない。記号から読み取った事態が、現実には成立していないことがある。例えば煙は火の存在を示す記号であるということは言えるが、煙が立ったからといって常に火が存在するわけではない（「火のないところに煙は立たない」という諺には反するが）。逆に火が燃えているからといって常に煙が立つとも限らない。

記号とそれが表象する事態の間の関係は二つの観点から特徴づけることができる。ある記号が表象する事態が成立しているときにその記号が現れている可能性の高さをその記号の**感度**という。それが表象する事態が成立していないときにその記号が現れない可能性の高さをその記号の**特異度**という。これらの用語は医学における検査の信頼性を表す指標として使われる。ある病気 D に対する検査 T を 1000 人に実施したとき、次の結果が得られたとする。

	D に罹患している	D に罹患していない	計
T の結果が陽性	15	60	75
T の結果が陰性	5	920	925
計	20	980	1000

この時、このテストの感度は $(15/20)*100=75\%$ 、特異度は $(920/980)*100=93.87\%$ である。

一般に感度と特異度はトレードオフの関係にあることが多い。つまり感度を高めようと思うならば特異度は低くなり、特異度を高めようと思うならば感度は低くなる傾向がある。

2 記号体系の完全性と健全性

記号論理は正しい推論を特徴づけることを目的としている。従って記号論理において正しいと示された推論を適切に解釈すると、実際に正しい推論であることが望ましい。記号論理を推論の正しさを調べるためのテストであると考えれば、これはこのテストの特異度が 100%であるということである。このときこの体系は**健全**であるといわれる。逆に実際に正しい推論がある記号論理の体系においてすべて正しいと判定されるとき、この体系の感度は 100%である。この時、この体系は**完全**であるといわれる。

アリストテレスの三段論法を記号体系として定式化したとき、これは古典一階述語論理と呼ばれる論理に対する健全ではあるが完全ではない記号体系である。古典一階述語論理に対しては、完全かつ健全な記号体系が存在することが分かっている。これはフレイゲ、ラッセルなどが作った論理体系をヒルベルトなどが洗練させたものである。