

学 習 G-2

グラフの読みとりにおける知識の役割

岩槻 恵子

(お茶の水女子大学人間文化研究科)

【問題】 事柄の理解を助けるために、図がしばしば用いられる。先行研究からも、図によってテキストの理解が促進されることが示されてきた(e.g., Winn, 1987)。一方で、図の理解に読み手側の要因が影響することも示唆されている。例えば、Hegarty & Just(1993)は高領域知識の読み手は図の注視時間が長くなることを示し、図からの情報を積極的に取り入れていることを示唆している。このように、図の理解に読み手の知識が影響する可能性が考えられる。そこで本研究では、読み手の知識がどのように図の解釈に影響するのか、グラフを用いて検討する。また、どのような知識がどのように影響するかについても検討する。これまで理解に関わる知識としては領域知識が主に扱われてきたが、グラフの解釈にはグラフを読むための表示慣習の知識も関わりと考えられる。そこで本研究ではグラフが表す領域に関する「背景知識」とグラフを読むための「グラフ知識」をとりあげ、それぞれがどのようにグラフ解釈に用いられるかを検討する。背景知識はグラフを正確に読みとるよりはむしろトップダウンに推論的な解釈を行うのに用いられ、グラフ知識はボトムアップにグラフを正確に読みとるのに用いられる、と予想する。

【方法】 被験者 日常グラフに接することが少なく未婚化・晩婚化の問題について特に知識を持たない女子大学生 27 名を以下の 3 群に 9 名ずつ振り分けた。背景知識群: 未婚化・晩婚化を説明する文章により背景知識を与える。グラフ知識群: グラフの読み方について説明する文章によりグラフ知識を与える。統制群: グラフの意義を説明する文章を与える。

材料 男女の年収別の未婚率を表す棒グラフと、都市別の未婚率と初婚年齢の関係を表す散布図を用いた。事前のアンケートでは、棒グラフは最も

親近度が高く、散布図は最も親近度が低かった。

手続き まず文章を 1 回読ませ、その後各グラフについて、何を表しているか解釈を自由記述させた。なお、グラフを解釈する際、文章を参照してもよいとした。

【結果と考察】 解釈度として、A: 深い解釈がなされている、B: ある程度解釈されている、C: グラフの読みとりに誤りがある、の 3 段階の評点をつけた。また、回答内容を以下のカテゴリに分類した: 推論的解釈(背景知識から解釈されているもの)、グラフ読解(グラフ知識を用いて正確にグラフを読みとっているもの)、その他。

棒グラフ 解釈度(表 1)に関しては、ほぼ全員グラフの解釈が可能であった。しかし深い解釈は背景知識群でのみ行われた。内容分類(表 2)の結果、グラフ読解はほぼ全員できたが、推論的解釈の頻度は群間に違いがあった($\chi^2(2)=7.42, p<.05$)。被験者にとってなじみのあるグラフだったため、グラフ知識を保有し利用できたのでグラフ自体の読みとりがよく行われたが、推論的解釈には背景知識が用いられたことが示唆された。

散布図 グラフ知識群ではほぼ全員が解釈可能であったが、他の群ではグラフを正しく読みとれないこともあった(表 1)。内容分類(表 2)の結果、グラフ読解は人数の偏りが有意な傾向であった($\chi^2(2)=4.91, p<.10$)。しかし推論的解釈は背景知識群で頻度が高かったのに対し、他の群は行われていなかった。難度の高いグラフでは、グラフを読むこと自体にグラフ知識が必要になることが示唆された。しかし、背景知識を利用することで、グラフを読みとることは不完全ながらも推論的に解釈を行うことが可能であることも示唆された。

このように、読み手の知識がグラフ解釈に影響することが示唆された。また、知識の種類ごとに解釈に与える影響が異なる可能性を示した。

表 1 各群における解釈度(人数)

	棒グラフ			散布図			n
	A	B	C	A	B	C	
背景群	4	4	1	1	5	3	9
グラフ群	0	9	0	0	8	1	9
統制群	0	7	2	0	5	4	9

表 2 各群における解釈内容(人数)

	棒グラフ		散布図	
	推論的解釈	グラフ読解	推論的解釈	グラフ読解
背景群	8(89%)	8(89%)	7(78%)	4(44%)
グラフ群	3(33%)	9(100%)	0(0%)	8(89%)
統制群	3(33%)	7(78%)	1(11%)	4(44%)