

洞察問題解決における観察と制約緩和

○鈴木宏昭 若生彩古 (非会員)

(青山学院大学 文学部)

key words: 洞察、制約、問題解決

はじめに

洞察問題解決において問題解決者は自らの認知的傾向性を表す不適切な制約によって、長いインパス(の状態に陥る。ここでの経験はひらめきに対してどのような意味を持つのだろうか。制約の動的緩和理論(鈴木・開, 2003)では、洞察は問題解決を阻害する諸制約がインパス時の試行の評価を通して徐々に緩和されることにより、洞察が得られることを主張した。この主張はいくつかの実験により確認されている。たとえば、試行経験を積むことにより、制約を逸脱した試行の比率が増加し、制約を逸脱したよいパターンに対する評価が高くなる(Suzuki et al., 2001)。またゴール状態を明示することなどを通して試行の評価をしやすいようにすると、解決率が劇的に向上することも確かめられている(Suzuki et al., 1999; 鈴木・上原, 2003)。

本研究は、インパス時の試行経験についてより詳しい分析を行うことを目的とする。制約の動的緩和理論では、様々な度合いの失敗を含む経験を重ねることが洞察にとって重要であると述べている。ここでの経験とは問題解決者自らの経験でなければならないのだろうか。それとも他者の試行の観察などを通して同様の効果が得られるのだろうか。もし前者であるとすれば、自らが立てたプランに対して、その実行結果を元に個別的な評価がなされ、そのプランの実行確率が低下することを意味する。一方、観察のみによっても解決が促進されるのであれば、個別のプランではなく、対象の見方そのものが変化する可能性を示唆することになるだろう。

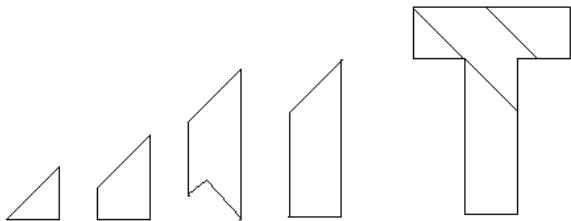


図1：実験題材のパズル (Tパズル)

方法

被験者：課題となる T パズルを解いた経験のない大学生 21 名を 80%群 (6 名)、40%群 (7 名)、統制群 (8 名) にランダムに割り振った。

課題：鈴木他 (2003) で用いた T パズルを利用した。またビデオで提示する画像は 80%群では、対象制約、関係制約逸脱各 9 枚、双方の制約ともに逸脱 6 枚、逸脱なし 6 枚とした。50%群では対象、関係制約逸脱各 6 枚、双方の制約逸脱 3 枚、制約逸脱なしを 15 枚とした。いずれの画像も T パズル解決で問題となる五角形ピースとその他のピース 1 枚の 2 枚を組み合わせたものであった。

手続き：80%、50%群の被験者には、まず T パズルの説明を行った後に 30 枚のスライドを 1 枚につき 5 秒ずつ提示した。この際、これらの画像を見ることは後に行うパズルの解決に役立つことを告げた。画像提示が終了した時点で、パズ

ル解決を行わせた。なお、15 分経過後も解決できない場合には、五角形ピースの凹部分を他のピースで埋めないというヒントを与えた。さらに 20 分経過後も解決できない場合には五角形ピースを正しい向きに固定するというヒントを与えた。なお、パズル解決の過程はビデオテープにより録画した。統制群は画像提示なしに始めからパズル解決を行った。

結果と考察

15 分以内に自力でパズルを解決できた被験者は、80%群で 67% (4/6)、50%群で 71% (5/7)、統制群で 12% (1/8) であった。解決時間、試行数の平均もこれを反映して、実験群のパフォーマンスが大幅に優れている ($\chi^2(4)=7.92, p<.02$)。特に 80%群のように、過剰なほどの緩和刺激を事前提示された場合には、多くの被験者が自力で洞察に至ることが明らかになった。

表 1：各群のパフォーマンス

	時間	セグメント	対象制約	関係制約
80%群	8:53:12	46.167	33.6%	48.0%
50%群	13:40:43	73.857	32.7%	39.1%
統制群	20:13:14	84.625	30.3%	37.7%

ただし、その影響は決して直接的なものではない。たとえば 80%群の対象制約の緩和率は刺激画像を見た直後の第一フェーズでは統制群と同じ程度であるが、第 2 フェーズから徐々に高くなり、第 4 フェーズで飛躍的に増加している。また、50%群では対象制約逸脱は統制群とほぼ変わらない。関係制約の逸脱については、試行を重ねるにつれて減少する傾向が見られる。この結果は、実験群の被験者が事前に見せられたサンプル図形をそのまま当てはめて問題を解いたわけではないことを示している。

以上の結果は、行為を伴わない経験=観察であっても、洞察における制約緩和が促され、解決を促進するというを示している。ただし、この結果から観察が対象のとらえ方自体に影響を与えたと結論づけることは出来ない。なぜならば、もしその可能性が正しいとすれば、解決初期から逸脱率が上昇するはずであるが、そうしたデータは得られていない。また実験群の被験者は刺激画像を提示された際に、解決のメンタルシミュレーションを行っていた可能性も存在する。こうした問題点を克服するための実験が今後必要となる。

参考文献

- Suzuki, H., Abe, K., Hiraki, K., & Miyazaki, M. (2001) Cue-readiness in insight problem-solving. *Proceedings of the 23rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 1012 - 1017
- 鈴木宏昭・開一夫 (2003) 洞察問題解決への制約論的アプローチ. *心理学評論*, **46**, 211 - 232.
- Suzuki, H., Miyazaki, M. & Hiraki, K. (1999) Goal constraints in insight problem-solving. *Proceedings of the Second International Conference on Cognitive Science*, 159 - 164.
- (SUZUKI Hiroaki, WAKOU Ayako)