

# 洞察問題解決における潜在学習

鈴木宏昭

(青山学院大学文学部)

Key words: 潜在学習, 洞察, 問題解決

## 目的

洞察問題解決は、突然のひらめきにより解が生み出されるものと考えられてきた。しかし、近年の研究によれば、問題解決者が意識出来ないレベルで制約が緩和され、これが解決につながることを示されている(鈴木・開, 2003)。すなわち、インバスの過程で行う様々な試行により、その試行を導いた制約がフィードバックを受け、初期には強い働きを持つ不適切な制約の強度が弱まる一方、部分的な成功をもたらす制約の強度が強まり、これによって洞察に至る確率が高まるのである。そして重要なことは、この制約の調整・緩和は問題解決者には意識されないということである。

ここには顕在的な処理と潜在的な処理(学習)の乖離が存在する可能性がある。これを直接的に検討したのが、西村・鈴木(2004)である。彼らは、洞察を必要とする図形型パズル(Tパズル)を用いて、問題解決の前にこのパズルの正解をサブリミナル提示した実験群と統制群のパフォーマンスを比較した。その結果、実験群は統制群に比べて予測された方向で制約の逸脱率が高まり、自力解決者が有意に増加した。

この結果は、問題解決直前に提示したサブリミナル画像により、単純接触効果で知られている選好性が生じたためと解釈できるのではないだろうか。すなわち、問題解決中に行う試行の中で、サブリミナル画像(正解)と一致するものへの選好性が高まり、この試行を導いた制約の強度が増加し、結果として洞察が生み出される可能性がある。

そこで本研究ではサブリミナル刺激を加えた問題解決だけではなく、Tパズルの様々なパターンに対する評価課題を挿入し、上記の解釈の妥当性を検討する。

## 方法

**被験者:** 題材であるTパズルの解決を知らない大学生の被験者20名が、実験群と統制群にランダムに割り振られた。

**題材:** 問題解決課題として、4つのピースを用いてTの形を作るパズル=Tパズルが用いられた。組み合わせ評価課題は、このパズルの鍵となる五角形ピースと、残りの3つのピースのいずれか1つを組み合わせたものである。組み合わせ方は、対象制約(五角形ピースの置き方)と関係制約(五角形ピースとの接続の仕方)の逸脱の有無により4パターン存在する。したがって、評価刺激は対象制約の逸脱の有無(2)×関係制約の逸脱の有無(2)×接続ピースの種類(2)の12パターンとなる。サブリミナル画像は、映像評価課題と被験者には告げないダミー課題の中に挿入した。この課題では、ランダムなパターンからなる刺激を2秒に一度切り替え、その切り替えの際に10msecだけ、Tパズルの正解画像を挿入した。これを140秒に渡って続け(サブリミナル画像の提示は68回)、終了後に映像の印象評定を行わせた。

**手続き:** 実験群はサブリミナル画像の挿入された映像を、統制群はそれを含まない映像を140秒程度提示し、その後映像評定を行わせた。次に、両群の被験者にTパズルを解決することを求めた。2分経過後、組み合わせ評価課題に移行した。12パターンの刺激について、「どのくらいよいと思うか」を7段階で評定することを被験者に求めた。課題終了後に、Tパズル解決を再開した。13分経過しても解決できない場合

には、五角形ピースを固定するというヒントを与えた。

## 結果

全実験終了後、実験群の被験者に、サブリミナル画像を覚えたかを訊ねたが、そうした被験者は存在しなかった。

問題解決課題においては、実験群は自力で解決(15分以内)できたものが10名中7名であるのに対して、統制群では10名中4名にとどまった。また解決時間の平均は実験群と統制群で各々、677.8秒、930.4秒となった( $t(19)=2.02, p<.05$ )。したがってサブリミナル刺激の提示により、解決が促進されたことがわかる。

また制約の逸脱に関して、全体でみると対象、関係制約とも差がない。しかしこれは両群ともに、組み合わせ評価課題において同様の刺激を提示したことによるものなのかもしれない。そこで、サブリミナル刺激の影響そのものを検討するために、組み合わせ評価課題前の逸脱率を分析した。すると、対象制約に関しては、サブリミナル刺激を事前に提示された実験群の逸脱率が45%であるのに対して、統制群では22%と2倍程度の開きがあること明らかになった。

組み合わせ評価課題の以下の通りである。表1から明らかのように、群に関しても、評定刺激のパターンに関しても、また交互作用についても有意な差は認められなかった。

表1: 組み合わせ課題の評定結果

	両方逸脱	対象逸脱	関係逸脱	逸脱なし
実験群	3.50	3.00	3.33	3.60
統制群	3.63	3.57	3.40	4.03

## 考察

先行研究が示すように、正解図形を意識できないレベルで提示した場合でも、被験者の問題解決は大きく促進されることが明らかになった。また、この促進は制約緩和(特に対象制約)に依存することも示された。しかし、組み合わせ評価課題の結果は、仮説を裏づけるものとはならなかった。

ただし、流暢性についての先行研究が示すように、組み合わせ評価課題の教示は、潜在的な処理のプロダクトの評価として適切なものではなかった可能性も存在する。教示のワーディングを変更するなどの改善を行う必要があるだろう。

## 謝辞

本研究の実施にあたって、松島潤さん(青山学院大学文学部)の協力を得た。本研究は科学研究費補助金基盤研究(C)18500204の補助を受けて行われた。

## 引用文献

西村友・鈴木宏昭(2004) 洞察問題解決の制約緩和における潜在的情報処理。日本認知科学会第21回大会発表論文集, 42-43。  
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 Hiroaki)