

# 単純接触における刺激の違いが潜在的認知に及ぼす影響

## — GNAT を用いて —

藤田理恵\*・沖林洋平

Effects of difference in stimulus on mere exposure for implicit cognition by GNAT

FUJITA Rie, OKIBAYASHI Yohei

(Received September 27, 2013)

キーワード：GNAT、単純接触効果、潜在的認知

### 問題と目的

近年、人の態度や行動には意識的な部分（顕在的状態）と非意識的な部分（潜在的状態）の両方が影響していることが明らかにされている。潜在的状態とは「社会的な対象への好ましい、あるいは好ましくない感情、思考、行為を媒介する、内省的に識別することができない（または、正確に識別できない）過去の経験の痕跡」と定義されている（Greenwald&Banaji, 1995）。このような過去の経験によって自動化されている、知識の概念間の連合を測ることを目的としたのが潜在連合テスト（Implicit Association Test、以下 IAT とする）である。従来の自己報告式の質問紙とは異なり、参加者の意図や意識によって影響の受けにくい認知的反応を測定できるとされている（Nosek, Greenwald, & Banaji, 2007）。尾崎（2006）では接近・回避行動の反復により、幾何学的図形に対する潜在的認知が変化することを検討した。その結果、事後の IAT において接近した対象はより肯定的な方向に、かつ回避した対象はより否定的な方向に潜在的状態が変化していた。一方、顕在的評価は事後で変化がなく、これは非評価的な判断をしながら動作を行ったことが要因として示唆された。藤田・沖林（2012）では、尾崎（2006）の手続きに倣い、対象概念として用いた刺激語に対する潜在的認知が変化することを検討した。この実験では、カード分類課題と紙筆版 IAT で異なる刺激語を用い、各カテゴリに対し連想価の高い語を使用して行った。その結果、部分的に接近・回避行動の効果が示された。

川上・吉田（2011）は、IAT から派生した Go/No-go Association Task（以下 GNAT とする）を用いて、閾下単純接触の累積効果とその長期持続性について検討した。閾下単純接触は、再認困難なレベルで刺激を呈示し、実験参加者がどのような対象に接触したか自覚を伴わない手法で行われる。刺激の呈示及び好意度測定においてこのような本人に意識されない方法を同時に用いることで、単純接触効果における無意識過程の存在を改めて捉えなおすことが出来ると考えられている。川上ら（2011）は、架空の 3D キャラクターを刺激とし、ポーズや角度の異なる画像セットを多面的接触条件、キャラクターの正立正面画像のみの画像セットを単一接触

---

\* 山口大学大学院教育学研究科

条件で用い、効果の差を検討した。その結果、多面的接触は単純接触の効果を強め、また1日1セットずつ接触した累積的接触は、全刺激数に1日で接触した集中接触よりも効果の長期持続性に影響を及ぼすことが示唆された。これより、本実験では潜在的認知へ介入する手法として単純接触の操作を用いることとした。そもそも単純接触効果とは、ある対象に反復して接触することで、その対象への好意度が意識的に増加する現象のことを指す。しかし Burgess & Sales (1971) では、実験自体をポジティブに感じていた実験参加者には単純接触効果が見られるが、ネガティブに感じていた参加者にはその効果が見られないことが示された。また、感情価を示す英単語を対提示することで刺激提示時の文脈を操作したところ、ポジティブな文脈では単純接触効果が見られ、ネガティブな文脈ではむしろ逆の効果が生じたという。このように、ネガティブ意識をもつ対象への単純接触の効果は未だ議論が続き、研究者の間でも検討が続いている。これらの先行研究を踏まえ、本実験では嫌悪対象に対する嫌悪意識を低減させるためにはどのような対象への接触が有効であるかを検討した。実際の臨床場面において、特定の恐怖症やトラウマを抱える患者に対し、嫌悪対象そのものへ暴露させることや意識させることなしに対象へ介入する方法があれば、治療時において患者の負担軽減に役立つと考える。

Bethany A Teachman, Aiden P. Gregg, and Sheila R. Woody (2001) は、恐怖に関連した自動連合の測定に IAT を用いて研究を行った。ヘビまたはクモ恐怖症のいずれかの実験参加者67名は、ヴァレンス・恐怖・危険・嫌悪を示す言葉を用いて、ヘビとクモの写真を分類する課題が与えられた。参加者は、組合せを替えた4つの IAT 課題を全てこなすよう指示された。その結果、ヴァレンスのインパクトをコントロールした後も全ての課題において、潜在連合の結果から分類された恐怖グループと特定の恐怖症の影響の間に有意な差がみられた。このことから Bethany ら (2001) は、IAT が不安に関するスキーマを利用する潜在的な認知プロセスを測定するために有用な手法であると述べている。本実験では先行研究を参考に、嫌悪対象としてヘビ画像を、また手法として GNAT を用いることとした。GNAT の具体的な手続きとしては、コンピュータ画面上部に表示されている対象カテゴリ (例えば、“花”あるいは“虫”) と属性カテゴリ (“快”あるいは“不快”) のいずれかに当てはまる刺激 (ターゲット刺激) を、いずれにも当てはまらない刺激 (ディストラクタ刺激) から制限時間内で弁別する課題が行われる。連合の強い対象カテゴリと属性カテゴリがターゲットとなる場合 (例えば、“花-快”)、そうでない場合 (例えば、“花-不快”) よりも弁別が容易になり、結果として弁別への正答率が高いことが想定される。したがって、両弁別課題における正答率の差分の大きさが、そのカテゴリが “快” あるいは “不快” のどちらと強く連合しているかという個別のカテゴリ評価の指標となる。この方法は IAT と異なり、必ずしも対とならない対象を扱う場合に有効であるとされる。

本研究では GNAT を用い、単純接触による刺激の違いが潜在的な快・不快意識へ及ぼす影響の検討を目的とした。嫌悪対象としてヘビ画像を使用し、嫌悪画像そのものまたはそれに関連する画像への接触のうち、どの接触が嫌悪対象への嫌悪意識低減に効果があるのかを検討した。

## 方法

**実験参加者** 大学生239名 (男性125名、女性114名) であった。実験計画は、接触対象 (形関連画像・意味関連画像・嫌悪画像 (統制)) を被験者間、カテゴリ要因 (快・不快) を被験者内要因とする 3×2 の 2 要因混合計画であった。カテゴリ要因とは、GNAT 時に対象カテ

ゴリと共に組み合わせて呈示される属性カテゴリーのことを指す。

**実験装置** 本実験は、中規模教室を用いた集団実験であった。刺激の呈示及び GNAT の実施には、教室内に設置されていた設備のプロジェクターを用いて行った。スクリーンの位置は、実験参加者にとって刺激を十分に判断出来る距離にあった。

**実験材料** 嫌悪対象であるヘビ画像は、フリーサイト「PicFindr」より 5 種類を選出。また、「形関連画像接触」条件及び「意味関連画像接触」条件で用いる刺激の選定を目的とし、予備調査 1 を実施した。対象は、大学生 78 名（男性 33 名、女性 45 名）。“ヘビから連想するものを思いつく限りいくつでも挙げてください。”という教示のもと、自由連想法で回答を求めた。その結果、回答の多かった縞模様を「形関連画像接触」条件に、緑色を「意味関連画像接触」条件の刺激として用いることとした。さらに予備調査 2 では、5 種類の縞模様を作成することを目的とし、極限法を用いて調査を実施した。対象は大学生 13 名（男性 6 名、女性 7 名）。画面に対する縞の割合が合わせて 100pt になるよう縞が 1～10 本までの縞模様画像を 5 枚ずつ作成した。そして参加者には、各画像が縞模様に見えるかどうかを“全く当てはまらない(1)～非常に当てはまる(6)”の 6 件法で評定を求めた。その結果、評定値の平均が高かった縞が 4・5・6・7・8 本の縞模様画像を本実験で用いることとした。

緑色画像については本実験で使用したコンピュータ内の色見本により、5 種類の緑色を選出した。

また、GNAT による測定で用いる画像として、ヘビ画像を 7 枚、及びそれに対するディストラクタとして犬画像を 6 枚、それぞれフリーサイト「PicFindr」より選出した。GNAT における属性関連刺激は、川上・吉田 (2011) に倣い“快”を表す刺激として、“良”、“美”、“好”、“嬉”、“優”の 5 語を、“不快”を表す刺激として、“悪”、“醜”、“嫌”、“悲”、“劣”の 5 語を用いた。

**GNAT を用いた連合強度の測定** ヘビ画像と属性（“快”・“不快”）との連合強度を、GNAT により測定した。GNAT で使用したカテゴリは、対象カテゴリとして“ヘビ”の 1 種類、属性カテゴリとして、“快”・“不快”の 2 種類であった。GNAT は全部で三つのブロックから構成された。いずれのブロックにおいても画面中央に画像と属性関連刺激が連続して呈示され、それぞれ画面上部に表示されている対象カテゴリと属性カテゴリに当てはまるか否かを 1000ms 以内に弁別する課題が行われた。本実験は集団形式で行われた為、予め配布した所定の用紙に回答を記入する方法で実施された。実験参加者には、ターゲット刺激が出てきた場合のみ、所定の用紙の解答欄に印（✓）をつけるよう求めた。なお、画面上部に表示されるカテゴリを表すラベルには、刺激で用いたものとは異なるヘビ画像と、“快”・“不快”という漢字を使用した。1 ブロック目は練習試行であり、“ヘビ画像”、“犬画像”、“快”、“不快”をそれぞれ弁別する課題 16 試行を 2 回行った。画面上部に表示された対象カテゴリは、GNAT の測定用に選出された 7 枚のヘビ画像のうちの 1 枚、及び 6 枚の犬画像のうちの 1 枚を使用した。属性カテゴリは、“快”、“不快”であった。また、画面中央に呈示された刺激として、対象カテゴリで使用した画像とは別のヘビ画像及び犬画像を各 1 枚ずつ用いた。属性関連刺激として“良”、“悪”を用いて行った。2 ブロック目及び 3 ブロック目は本試行であり、“ヘビ画像”の対象カテゴリと、“快”、“不快”の属性カテゴリを一つずつ組み合わせた弁別課題 64 試行ずつであった。これらのブロックでは、練習試行で使用していない残りの画像や属性関連刺激が全て用いられ、“ヘビ画像”、“犬画像”、そして“快”、“不快”を表す刺激各 4 種類が 4 回ずつランダムに呈示された。

**$d'$  得点の算出** GNATでは、信号検出理論に基づき、ターゲット刺激に対する弁別への感度を連合強度の指標（以下： $d'$ ）とする。本試行である二つのブロックのみ分析に用いた。まず、実験参加者ごとに二つの組み合わせブロックの本試行64試行を、それぞれ弁別の正解・不正解から、ヒット（ターゲット刺激に正しく反応）・コレクトリジェクション（ディストラクタ刺激を正しく回避）・フォルスアラーム（ディストラクタ刺激に誤って反応）・ミス（ターゲット刺激を誤って回避）に分類した。さらに、両ブロックにおけるヒットの割合と、フォルスアラームの割合をプロビット変換し、ヒットの割合からフォルスアラームの割合を引いた値を、連合強度を表す  $d'$  とした。以上の手続きの後、“ヘビ画像-快”ブロックの  $d'$  から“ヘビ画像-不快”ブロックの  $d'$  の差をとり、この値を“ヘビ画像”の  $d'$  得点とした。 $d'$  得点が高いほど、“不快”よりも“快”の連合が強いことを意味する。すなわち、 $d'$  得点が正の方向に大きいほど、ヘビ画像に対する好意的評価を意味する。

**手続き** 実験は授業中に集団形式で実施された。視覚における情報処理に関する検討という教示のもと、実験は以下二つのフェイズから構成された。

まず接触フェイズでは、所定の用紙が配布され、“この実験は、視覚における情報処理の速さについて検討するものです。今からスクリーン上にいくつかの画像が表示されるので、その画像をしばらく注視してください。”という教示の後、各条件に該当する画像が画面に呈示された。具体的には、一枚の画像につき、2000ms 呈示され、各条件につき5種類の画像がランダムに10回ずつ表示された。

接触フェイズ終了後、実験参加者はGNATを用いた測定フェイズへ取り組んだ。測定フェイズでは、まず注視点が500ms 呈示され、続いて問題番号が500ms、そして試行画面が1000ms 表示された。ターゲット刺激が表示された場合には所定の用紙に印をつけるが、もしも時間内に判断が出来なかった場合には、該当する問題番号に○印をつけ、正しい問題番号から判断を再開するように求めた。

## 結果

$d'$  得点を指標とし、接触対象（形関連画像・意味関連画像・嫌悪画像（統制））を被験者間要因、カテゴリ要因（快・不快）を被験者内要因とした  $3 \times 2$  の分散分析を行った。その結果、カテゴリ要因の主効果 ( $F(1, 236) = 64.01, p < .001$ )、及び交互作用 ( $F(2, 236) = 0.97, p < .05$ ) が有意であった (Table1)。そこで、要因ごとの単純主効果検定を行った。その結果、快条件における接触対象の単純主効果 ( $F(2, 236) = 2.04, p < .05$ ) 及び、各接触対象におけるカテゴリ要因の単純主効果が有意であった ( $F(1, 36) = 21.87, p < .001, F(1, 236) = 31.06, p < .001, F(1, 236) = 13.02, p < .001$ )。多重比較の結果、「意味関連画像接触」条件と統制条件間では、統制条件の方が快条件において  $d'$  得点が高いことが示された ( $t(472) = 3.02, p < .01$ )。また、「形関連画像接触」条件と統制条件間では、統制条件の方が快条件において  $d'$  得点が高い傾向にあることが示された ( $t(472) = 1.69, p < 1$ )。

Table1 各条件における  $d'$  得点の平均（標準偏差）

	快条件	不快条件
「形関連画像接触」条件	1.01(0.71)	1.75(0.43)
「意味関連画像接触」条件	0.87(0.89)	1.75(0.50)
統制条件	1.19(0.83)	1.76(0.51)

## 考察

本研究ではGNATを用い、単純接触による刺激の違いが潜在的な快・不快意識へ及ぼす影響の検討を目的とした。嫌悪対象としてヘビ画像を使用し、嫌悪画像そのものまたはそれに関連する画像への接触のうち、どの接触が嫌悪対象への嫌悪意識低減に効果があるのかを検討した。

結果より、接近対象の主効果は見られなかったが、各接触条件においてヘビ画像と快カテゴリを組み合わせた本試行と  $d'$  得点との関連性が得られたことから、刺激提示の仕方が潜在的認知に影響すると考えられる。嫌悪刺激であるヘビ画像と快カテゴリを組み合わせた弁別課題における  $d'$  得点の高さは、試行におけるヒット数の多さ、ミス及びコレクトリジェクション数の低さを示す。すなわち  $d'$  得点が高いということは、実験参加者にとって嫌悪対象とカテゴリ間の競合による影響が少なく、刺激を正しく弁別することが出来たと考えられる。多重比較の結果、他の接触条件よりも統制条件の方が快条件において  $d'$  得点の高さが示された。このことから、嫌悪対象に何度も接することにより、判断時にヘビ画像に対してより敏感に反応出来るようになったのではないかと考える。単純接触によってヘビ画像に対するネガティブ評価がより強められたのであれば、それと対となる快条件において提示される刺激の分類が容易くなり、正答率が高まったのではないかと考える。しかし、快条件においてのみ接触対象へ有意な効果が得られことに関しては、今後も追及していく余地があると言える。

今回は嫌悪対象としてヘビ画像を用いて行ったが、その他にも別の対象を用いて検討を行うことや、より具体的な嫌悪状況及び場面を対象とする等、様々な角度からのアプローチを試みたい。また従来の研究では、GNATの手続きは個別にて実施されることが多いが、本実験では集団形式で行われた。手続きやその精度に関しては検討の余地があるが、本実験ではある程度正確なデータが得られた為、GNATは集団形式でも実施可能な手法であると考えられる。さらに実際の臨床場面にも通ずるような潜在的認知の活用を考えていく為には、個人内の変化を見ていく必要があると考える。今後は個別実験も行い、刺激や条件の違いによる個人内の反応差を追及していくこととする。

## 引用文献

- 尾崎由佳 (2006). 接近・回避行動の反復による潜在的態度の変容 実験社会心理学研究, 45, 98-110.
- 川上直秋・吉田富二雄 (2011). 閾下単純接触の累積的效果とその長期持続性 心理学研究, 82, 345-353.
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, 102, 4-27.
- Burgess, T. D. G. III, & Sales, S. M. (1971). Attitudinal effects of "mere exposure": A reevaluation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 461-472.
- 藤田理恵・沖林洋平 (2012). 接近・回避の身体的動作の反復が潜在的認知の変化に及ぼす影響 -潜在連合テストによる測定- 山口大学教育学部研究論叢, 62, 87-94.
- Bethany A Teachman, Aiden P. Gregg, and Sheila R. Woody (2001). Implicit Associations for Fear-Relevant Stimuli Among Individuals With Snake and Spider Fears. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 226-235.

Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2007). The Implicit Association Test at age 7 : A methodological and conceptual review. In J. A. Bargh (Ed.), *Social psychology and the unconscious: The automaticity of higher mental process*. New York: Psychology Press, Pp. 265-292.