

認知と情動

——色命名に及ぼす語意の効果

坂 根 照 文

はじめに

風光明媚な風景を目にして、不快な感情がひき起こされることは極めて少ないが、銃やナイフのような武器の場合はそうとも限らない。課題を遂行できなければ不快な状態がひき起こされる場合が多い。爽やかな秋空を目にして爽快な気分がひき起こされるし、美しい音楽を耳にすれば穏やかな感情がひき起こされる。このように感情は内的、あるいは外的な様々の要因によってひき起こされるが、ひき起こされた感情のうち、急激に生起し、短時間で終結する反応振幅の大きい一過性の感情状態また感情体験（今田，1999）を情動（emotion）といい、怒りや恐怖感はその典型である。これに対し、気分とは、「憂鬱な気分」、「今日は気分が悪い」、「楽しい・幸せな気分」、「今日は気分が良い」のように（投石，1999）、かなりの時間、時には何日間も持続する点で、情動とは区別される。

怒りのあまり合理的な行動ができない、あるいは恐怖に身がすくむなど、ひき起こされた情動がヒトの認知、つまり情報処理過程に影響を及ぼすことは広く知られている。日常頻繁に見聞する事態とは異なり、怒りや恐怖感ヒトの情報処理に対し、負の妨害効果を常に及ぼす訳ではない。一例をあげよう。人込みでの顔効果（face-in-the-crowd effect）と呼ばれる現象がある（Hansen & Hansen, 1988）。多くの同じ顔の表情の中に、他とは異なる表情の顔を検出す

る時、喜怒哀楽を示さない中立の表情や、怒りの表情の中に幸せな表情を検出するよりも、中立の表情や幸せの表情の中での怒りの表情が最も早く検出された。顔写真を用いた上記の研究だけでなく、両端が上がっているか下がっているかの眉、および上向きの弧、下向きの弧あるいは水平の線分で口を描くことにより表情を表した線描画を用いても、この事実が確認された (Fox et al., 2000; Öhman et al., 2001)。人込みでの顔効果は正面を向いた顔では確認されているが、別の対象に怒りを向けていると考えられる横顔では、この効果は確認されなかった (石川, 2003)。

言葉の意味もまたヒトに様々な感情をひき起こす。視覚提示された言葉の提示色を命名する時、好ましい形容詞よりも好ましくない形容詞の提示色の命名に長い時間を要した。また事後のテストにおいて、好ましくない形容詞は好ましい形容詞よりも、記憶成績が良かった (Pratto & John, 1991)。

このように、感情、あるいは情動はヒトの情報処理過程に様々な影響を及ぼしている。本研究は、提示された言葉の提示色を命名する時、前もって提示された映像、および解決不可能な課題を遂行させられたことによってひき起こされた情動と言葉の意味の両者がいかなる効果を及ぼすかを検討した。

方 法

被験者 被験者は愛媛大学の男子学生9名と女子学生19名、計28名であった。被験者は、裸眼視力、あるいは矯正視力で0.7以上であり、色覚は正常であった。被験者を、次に述べる4条件に7名ずつ無作為に割り振った。

実験計画 $2 \times 2 \times 3$ の要因配置計画であった。第1の要因は被験者が第1段階で観察する映像の内容の違いであり、被験者間変数であった。第2の要因は、第2段階で被験者に課したアナグラム課題によって被験者にひき起こされるフラストレーションの高低の違いであり、被験者間変数であった。第3の要因は第3段階での色命名課題における刺激語の種類の違いであり、攻撃語、逃避語、統制語の3条件を設けた。これは被験者内変数であった。

手続き 実験は連続する3段階から成っていた。

第1段階—映像観察

15種類のナイフの映像、あるいは15種類の風光明媚な風景の映像が、パーソナルコンピュータ画面に1つの映像につき10秒間提示された。被験者は次々に提示される映像を観察し、それを記憶する必要はないと教示された。

第2段階—アナグラム

パーソナルコンピュータ画面中央部に提示された平仮名文字列を意味のある言葉に並べ替え、口頭で答えるアナグラム課題を被験者におこなわせた。

低フラストレーション条件の被験者には、4文字の普通名詞の仮名を無作為に並べ替えた文字列のアナグラム課題をおこなわせた。各文字列は3.5秒間提示され、被験者は口頭で回答した。3分間の課題終了後、正答数を告知するとともに、実際の成績とは無関係に、「あなたの成績は参加者の平均値より高い」と教示した。

高フラストレーション条件の被験者には、8文字の仮名を漢字4文字熟語に並べ替える課題をおこなわせた。各文字列は15.0秒間提示された。提示された12の文字列の半数は正答がない文字列であった。3分間の課題終了後、正答数を告知するとともに、実際の成績とは無関係に、「あなたの成績は参加者の平均値より低い」と教示した。

第3段階—色命名課題

AVタキストスコープ画面の中央部に提示された2文字漢字の刺激語の提示色を口頭で命名させた。図1にその一部を示したとおり、凝視点(*)が、AVタキストスコープ(岩通アイセックIS-701C)画面の中央部に500m秒間提示され、500m秒間のブランクの後、赤、青、緑、黄色、白のどれかの色で刺激語が提示された。提示された刺激語の色を、被験者に出来るだけ早くかつ正確に口頭で命名させた。命名反応はボイスキーによって検出され、刺激語が提

示されてから命名反応発声までの時間を1m秒単位で測定した。命名反応により刺激語の提示を終え、3秒間の刺激間隔時間において、次の刺激語が提示された。

表1に示すとおり、刺激語は、「突撃」、「破壊」のように攻撃に関連のある攻撃語を15語、「退却」、「逃走」のように逃避に関連のある逃避語を15語、攻撃とも逃避とも関連がない統制語を15語、計45語用意した。45語の刺激語の提示色は赤、青、緑、黄色、白の5種類のどれかであり、計225項目用意した。

225項目は、攻撃語、逃避語、統制語がそれぞれ25語の75語から成る3ブロックに分けられ、各ブロック間に約2分間の休憩時間をおいて、課題をおこなわせた。

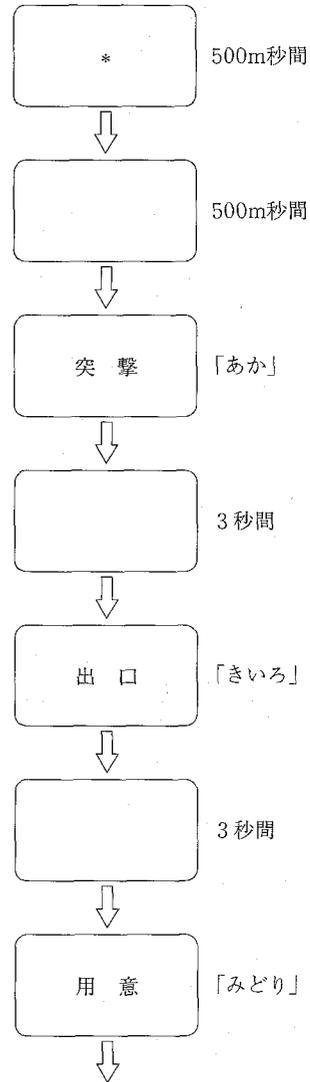


図1 刺激提示の流れ

表1 色命名課題での刺激語一覧

攻 撃 語	統 制 語	逃 避 語
襲 撃	吸 収	退 却
攻 撃	接 近	逃 走
虐 殺	基 礎	放 棄
窒 息	事 業	回 避
破 壊	要 素	脱 走
傷 害	常 識	消 滅
危 害	用 意	逃 避
突 撃	結 果	避 難
射 撃	結 期	出 口
残 忍	紹 介	逃 亡
殴 打	想 像	離 脱
拷 問	絵 画	移 動
暴 力	循 環	断 念
破 滅	提 案	退 却
	観 察	撤 退

結 果

色命名課題において、ボイスキーの不具合、及び誤反応の試行を除いた、全試行の 93.6% の反応時間を分析の対象にした。各条件ごとの平均反応時間と標準偏差とを表 2 に示した。

反応時間を逆数変換し、その値に分散分析をおこなった。その結果、第 1 段階での映像の内容の違いの主効果は $F(1, 24) < 1.0$ で $p > .05$ 、第 2 段階でアナグラムによって引きおこされたフラストレーションの高低の主効果は $F(1, 24) < 1.0$ で $p > .05$ 、第 3 段階での色命名課題での刺激語の違いの主効果は $F(2, 48) < 1.0$ で $p > .05$ であり、いずれも有意でなかった。

交互作用については、第 1 段階での映像の内容の違いと刺激語の違いとの交互作用が $F(2, 48) = 2.40$ であった。 $P = 0.10$ での F 値が $F(2, 48) = 2.41$ であり、上記の交互作用にほぼ有意の傾向があるといえよう。風景を観察したか、ナイフを観察したかの違いが、観察後に言葉の提示された色を命名する時、言葉の意味の違いにより、命名に要する時間に違いを生じさせた。観察映像の違いによる平均反応時間を図 2 に示した。

上記以外の、映像の内容とフラストレーションとの交互作用は $F(1, 1) = 1.17$ で $p > .05$ 、フラストレーションと刺激語との交互作用は $F(2, 48) = 1.18$ で $p > .05$ 、3 要因の交互作用は $F(2, 48) < 1.0$ で $p > .05$ であり、いずれも有意でなかった。

交互作用について単純主効果の検定をおこなった。その結果、3 種類の刺激

表 2 色命名課題での平均反応時間 (上段) と標準偏差 (下段)

	高フラストレーション			低フラストレーション		
	攻撃語	統制語	逃避語	攻撃語	統制語	逃避語
ナイフ	638.9	625.0	630.4	660.9	654.7	651.9
	75.1	69.9	74.1	98.3	83.6	86.4
風景	684.4	691.1	694.1	631.7	640.1	631.0
	92.3	96.6	107.5	68.0	64.9	69.1

単位は m 秒

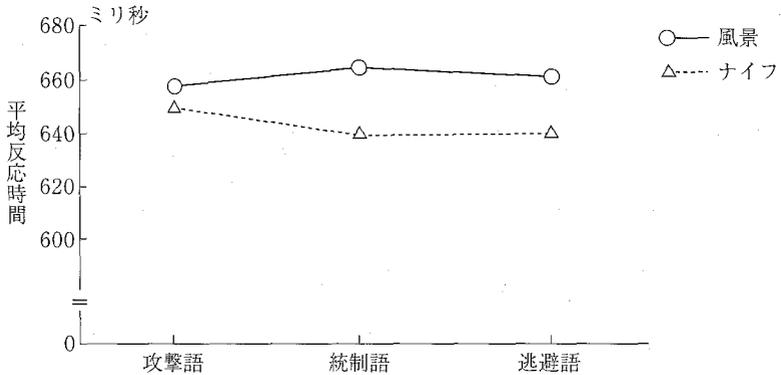


図2 観察映像の違いによる色命名課題での反応時間

語のいずれについても第1段階での映像の違いの効果は、すべて $F(1, 72) < 1.0$ で $p > .05$ で有意でなく、映像の違いによる刺激語の違いの効果もすべて $F(2, 72) < 1.0$ で $p > .05$ で有意でなかった。

考 察

穏やかな風景を眺めた後とは違い、ナイフを観察したことにより、提示された言葉のうち、逃避に関連する言葉、および攻撃や逃避と関連のない言葉の処理がより早くおこなわれたことが示唆された。社会通念によれば、恐怖心を持っていたのに言葉を正確に覚えているとは考えにくく（朝日新聞，2006）、恐怖感や怒りなどの情動は適切な情報処理を妨げると考えられているが、本研究の結果は、それが真実ではないことを示唆している。穏やかな風景を眺めたことにより、処理できる情報のチャンネル数が増し、提示された漢字の意味、読み、文字の大きさ、提示色等の中で、処理しなければならない属性に加えて他の属性も処理され、その結果、色の処理に時間が長くかかったのかもしれない。あるいは、ナイフを観察したことが、提示された漢字の種々の属性のうちの処理しなければならない属性のみに処理を集中させ、その結果、色命名反応を速やかにおこなわせたのかもしれない。恐怖心や怒りなどの情動は適切な情報処

理を促進する。これは先に述べた、人込みでの顔効果と通底する現象であると考えられる。

Rapid serial visual presentation (高速連続視覚提示)とは、いくつかの文字や数字、あるいは言葉のような視覚刺激を1つずつ同一位置に、1秒間に10項目以上の非常に短い提示時間で、連続して継時的に提示することをいう。高速連続視覚提示法により、連続して提示されるアルファベット文字の中に2つの数字を混ぜ、2つの数字を報告させる時、始めの数字と2番目の数字とが500ms以下の非常に短い提示開始時間において提示されると、1つ目の数字は高い確率で確認されるが、2番目の数字の報告成績は低く、Shapiroらは(Raymond et al., 1992; Shapiro et al., 1997)この現象を attentional blink (注意の瞬き)と呼んだ。

視覚提示された言葉の意味の違いによって、注意の瞬きが生じたり、生じなかったりすることをOgawaとSuzuki(2004)が報告している。OgawaとSuzukiは高速連続視覚提示法を用いて、漢字を連続的に提示した。黒色で連続的に提示された漢字の中に、1つの漢字が白色で提示され、被験者は白色提示された漢字を報告するとともに、白色漢字の後に提示された特定の漢字の再認を求められた。その結果、白色提示された漢字は80%以上の成績で正しく確認されたが、漢字の意味の違いによって、再認を求められた漢字の成績に違いがあった。「殺」の様な否定的な意味の漢字の再認率は80%を超えていたが、「喜」の様な肯定的な漢字、および「囧」の様な肯定的でも否定的でもない中立の意味の漢字の再認成績は60%に達しなかった。肯定的な漢字、および中立の漢字では注意の瞬きが確認されたが、否定的な漢字では注意の瞬きが生じなかった。望ましくない、否定的な意味の情報は、肯定的な、あるいは中立の情報よりも処理を受けやすいこと、言い換えれば否定的な情報に対してヒトの情報処理システムはより鋭敏であることが示唆されている。本研究の結果は、情動状態と情報処理システムとの相互作用を示唆しており、相互作用の詳細をさらに明確にしなければならない。

付 記

本研究の一部は2004年9月関西大学で開催された日本心理学会第68回大会で発表された。

本研究は、筆者の指導による2004年3月愛媛大学法文学部卒業の池田あゆみ氏の卒業論文の実験データに基づいている。データを提供して下さった池田氏に感謝するとともに、本論の責は筆者にあることは言うまでもない。

文 献

- 朝日新聞 2006 「声かけ」男性，無罪 10月6日朝刊
- Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowles, R. J., Pichler, A., & Dutton, K. 2000 Facial expressions of emotion: Are angry faces detected more efficiently? *Cognition and Emotion*, 14, 61-92.
- Hansen, C. H., & Hansen, R. D. 1988 Finding the face in the crowd: An anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 917-924.
- 今田純雄 1999 情動 中島義明(編)心理学辞典 東京:有斐閣.
- 石川曉子 2003 視覚探索課題における表情の違いの効果—正面顔と横顔の比較 愛媛大学法文学部人文学科平成10年度卒業論文(未公開)
- 投石保広 1999 気分 中島義明(編)心理学辞典 東京:有斐閣.
- Ogawa, T., & Suzuki, N. 2004 On the saliency of negative information: Evidence from attentional blink. *Japanese Psychological Research*, 46, 20-30.
- Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. 2001 The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 381-396.
- Pratto, F. & John, O. P. 1991 Automatic vigilance: The attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 380-391.
- Raymond, J. E., Shapiro, K. L., & Arnell, K. M. 1992 Temporary suppression of visual processing in an RSVP task: An attentional blink? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18, 849-860.
- Shapiro, K. L., Arnell, K. M., & Raymond, J. E. 1997 The attentional blink. *Trends in*

Cognitive Sciences, 1, 291-296.