

# 顕在知識の付与が直感に基づく 意思決定判断に及ぼす影響<sup>1)</sup>

遠藤信貴\*

Effect of explicit knowledge on intuitive decision making

Nobutaka ENDO

## Abstract

The Monty Hall dilemma is a cognitive task based on conditional probabilities, including the dissociation between intuitive decision making and formal reasoning. In this study, the Monty Hall dilemma task was used to examine whether explicit knowledge given as additional instructions interfered with intuitive correct decision making. In the training session, participants repeatedly engaged in the Monty Hall dilemma task, and were able to make intuitive correct responses above chance level. During the test session, participants were manipulated by one of two additional instructions: either with an instruction that was consistent or with one that was inconsistent with the task structure. The results showed that the instruction consistent with the task routinely led the participants to correct responses throughout the test session, while the instruction that was inconsistent with the task customarily inhibited correct responses. However, the inhibiting effect was gradually weakened, and the probability of correct response occurrence increased early during the course of the test session. These results suggest the possibility that intuitive decision making based on implicitly learned knowledge is robust when combined with explicit or even inconsistent knowledge.

Keywords : ① intuitive decision making ② explicit knowledge ③ Monty Hall dilemma ④ implicit learning

## 問題

日常の認知行動場面において我々は様々な問題に直面し、それを解決するための判断や行動選択を迫られる。そのような状況において、我々は判断の手掛かりとなる種々の情報を吟味したうえで判断をすることもあれば、直感的に何となくの判断をすることもある。例えば、外出時に傘を持って出るかどうかは天気予報の情報から判断することもあるだろうし、今日の天気の動向は知らなくても、天候の様子から雨が降りそうかどうかを直感的に判断することもあるだろう。いずれの場合においても判断その

ものは自覚的ではあるが、その判断の根拠については常に自覚的であるとは限らない。

心理学において思考とは問題解決のための認知活動として位置づけられる。問題解決の手段には主にアルゴリズムとヒューリスティクスが挙げられる。問題解決のプロセスとは、いま直面している状態（初期状態）と問題が解決された状態（目標状態）のずれを一定のルール（制約条件）のもとで解消していくことである。アルゴリズムは初期状態、目標状態、制約条件に加えて、具体的な解決手段（オペレータ）が明確である状況において有効な手段である。その

受付：令和元年6月4日 受理：令和元年8月1日

\* 近畿大学総合社会学部 准教授（認知心理学）

1) 本論文は、著者の指導のもとで南茂建瑠氏が近畿大学総合社会学部に提出した2015年度卒業論文で用いたデータを再分析し、再解釈のもとで改稿したものである。

プロセスは、制約条件のもとで起こりえるすべての状態が定義されることにより、目標状態へ到達する最適手順を探索することである。しかし、日常場面で直面する問題は、目標状態や具体的なオペレータが不明確であることが多く、また一度に処理できる情報量は認知資源の観点からも厳しい制約があることから、アルゴリズムによる問題解決がなされることは多くない。これに対して、ヒューリスティクスは主に経験に頼った問題解決手段を指す。ヒューリスティクスは問題解決が確実になされる保証も最終的な判断が最適である保証もない。しかし、大抵の場合はいま行くものであることから、ヒューリスティクスは思考のショートカット（中西，2009）として機能することが利点であり、ヒューリスティクスは直感的な判断を含めた日常的な意思決定判断の多くを占めていると考えられる。

ヒューリスティクスによる意思決定判断は、長期記憶に保持されている過去経験や知識の想起やそれらの利用可能性によって影響される。想起される具体的なエピソードと直面している問題が類似しているほど、判断手掛かりとしての利用可能性は高まる。通常、具体的なエピソードの想起には想起意識が伴うものであるが、想起意識を伴わない経験や知識が判断手掛かりとなることもある。こうした経験や知識は偶発的に学習されることが多く、積極的な学習意図を伴わずに成立する学習を潜在学習という。潜在学習研究の代表的な課題として人工文法学習課題（Reber, 1976）や系列反応時間課題（Nissen & Bullemer, 1987）が挙げられる。Reber (1976) は、実験参加者に人工文法ルールに基づいて生成されたアルファベットの文字列を呈示し、その後、ランダムに生成された文字列を含めた文字列リストに対して、各文字列が文法（規則）的であるか否かのカテゴリ弁別を求めた。いずれの文字列も一見ランダムな文字列に捉えられるものの、カテゴリ弁別において、人工文法ルールに基づいて生成された文字列はチャンスレベル以上で文法的と判断された。しかし、カテゴリ弁別に必要な知識である

文法ルールについて、実験参加者は説明することができなかった。このことは、文法ルールの知識は潜在的に学習され、自覚的な想起を伴わなくてもカテゴリ弁別に知識を利用していることを示唆している。また、潜在学習の特性として、反復接触するすべての情報が自動的に学習されること（Reber, 1989）や、規則的情報の学習には注意は必要ないこと（Saffran, Newport, Aslin, Tunick, & Barrueco, 1997）が指摘されている。

日常的になされる直感的判断は、主に潜在学習によって蓄積された経験や知識（以下、潜在知識）に基づくと考えられる。想起意識を伴わない経験や知識を手掛かりにした判断は、何となくなされた判断という主観をもたらす可能性が高いからである。これに対して、自覚的に想起される経験や他者からのアドバイスのように外的に与えられる知識（以下、顕在知識）に基づく判断は、その根拠が明確である。日常の意思決定判断において、潜在知識や顕在知識の手掛かりとしての相対的な優位性は直面している状況に応じて変化する。しかし、潜在知識に基づく判断が直感的には正しいと感じられる状況において、潜在知識に競合するような顕在知識の付与は最終的な判断や行動選択に影響すると考えられる。本研究の目的は、潜在知識と顕在知識が競合する事態での意思決定判断における、判断手掛かりとしての潜在知識と顕在知識の相対的な優位性を明らかにすることである。

本研究では、潜在知識に基づく直感的判断を求める課題設定として、モンティ・ホール問題を用いる。モンティ・ホール問題とは、条件付き確率の知識を必要とする二者択一の意思決定問題である。回答者は2段階の意思決定を通じて最終的に3つの選択肢の中にある1つの当たりを選択できれば問題解決となる。具体的には、はじめに3つの選択肢から1つを選択させ、続いてはずれの選択肢を1つ回答者に開示する。このとき回答者ははじめに選んだ選択肢と残り1つの選択肢に対して、はじめの選択を維持するか（stick）、もう一方の選択肢に変更するか（switch）の二者択一判断が求められ、

これが最終決定となる。この問題は確率論に従えば stick よりも switch の方が当たりを引く確率が2倍になることから、規範的判断は switch を選択することである<sup>2)</sup>。しかし、多くの回答者は最終決定としてどちらを選んでも当たりを引く確率は五分五分であると思ひ込み、実際、stick を選択する傾向が強い。さらに、switch が規範的判断であることを説明されてもその合理性を理解することが困難であることから、意思決定判断におけるジレンマ問題の1つとして位置づけられている。

Granberg & Brown (1995) は、モンティ・ホール問題における意思決定判断について実験的検討を行った。まず、1回限りの試行では switch 選択をする実験参加者は13%程度であった。しかし、10試行を1ブロックとして計5ブロックを繰り返す反復実験を行った結果、第1ブロックでは10%であった switch 選択率は第5ブロックでは55%まで漸増することを示した。さらに Tubau & Alonso (2003) は、モンティ・ホール問題の反復経験による switch 選択率の漸増が、switch が規範的選択であることの気付きによるものであるのかを明らかにするために、switch 選択と stick 選択での当たりを引く確率の主観的評価と、試行の繰り返しに伴う switch 選択率の変化の関係を検討した。その結果、実験参加者が主観的には switch 選択も stick 選択も最終的に当たりを引く確率は五分五分であると評価していても、試行の繰り返しの繰り返しにより switch 選択率は増大する

ことを明らかにした。これらの結果は、反復経験により switch 選択が規範的であるとする知識が潜在的に学習されたことを示唆するものであり、switch 選択の増大は、規範的選択への気付きによるものではなく直感に基づく判断によるものであると解釈できる。

以上を踏まえ、本研究では、日常場面における直感的判断の手掛かりとなる潜在知識の利用可能性が、潜在知識と顕在知識の整合性によってどのように影響されるのかについて検討することを目的とする。特に、潜在知識と競合する顕在知識が直感的判断に及ぼす影響に焦点を当て、潜在知識の相対的優位性を検証する。本研究では、Tubau & Alonso (2003) の知見に基づき、モンティ・ホール問題の繰り返しにより switch が規範的選択であるという潜在知識の学習が成立することを前提とし、学習後に顕在知識として潜在知識に整合する教示（正教示：switch 選択が規範的）を与えるか、競合する教示（誤教示：stick 選択が規範的）を与えるかを条件として操作した。正教示を与える条件では、潜在知識と顕在知識は整合するため、それぞれの知識の相乗効果により switch 選択率は安定的に高く維持されると予測される。一方、誤教示を与える条件では、潜在知識と顕在知識の間には競合が生じるため、switch 選択率は低下することが予測される。しかし、潜在学習は日常における適応的行動制御の基盤であり、潜在学習の説明理論である事例理論 (Logan, 1988) では、反復経験を通じた個々の行動履歴は個別の事例表象として記憶内に保持されている。事例理論に従えば、switch 選択により当たりを引いたという事例表象の蓄積は、その検索可能性を高めることになるため、競合する顕在知識が与えられたとしても、学習された潜在知識の利用可能性は維持される可能性が考えられる。そのため、誤教示を与える条件では顕在知識による影響を受けたとしてもその程度は弱いから、その影響は一時的なものにとどまることが予測される。

2) 初めの選択において当たりを選択している確率は1/3であり、最終決定時に stick 判断によって当たるのはこの場合だけである。つまり、初めの選択においてははずれを選択する確率は2/3であるが、最終決定の前に一方のはずれは開示されるため、もし初めの選択でははずれを選択しているとするならば、選択していない、開示されていない選択肢は必然的に当たりということになる。なお、この規範的判断が成り立つためには、当たりの選択肢は等確率に配置されること、初めの選択において当たりを選択している場合、2つのはずれの選択肢は配置ごとに等確率で開示されることが前提となる。本研究ではこれらの前提のもとで課題を設定した。

## 方法

### 実験参加者

大学生 94 名が実験に参加した。全員が裸眼もしくは矯正により健常な視力を有していた。本実験計画は近畿大学総合社会学部研究倫理審査委員会の定める倫理基準を満たしたものであり、すべての実験参加者に対して実験への参加は任意であること、また実験参加への同意は実験中いつでも撤回できることを口頭で説明したうえで同意書への署名を求めた。

### 実験器具

実験にはノートパソコン (DELL 社製 Latitude E5540) を用いた。実験課題は MATLAB ソフトウェア (The Mathworks, Inc) と心理物理実験用の関数ライブラリである Psychophysics Toolbox (Brainard, 1997; Pelli, 1997; Kleiner, Brainard, & Pelli, 2007) で記述されたプログラムによって実行された。モニタの解像度は横×縦が 1366 × 768 ピクセルであった。また実験課題での実験参加者の反応取得にはマウスを用いた。

### 実験課題

実験課題はモンティ・ホール問題を繰り返して行うゲーム様課題であった。モニタには 3 つのプレースフォルダが横並びで呈示され、そのうち 1 つが当たりであった。試行系列における当たりの位置は実験参加者ごとにあらかじめ決められており、各位置に当たりが割り当てられる確率は等しくなるようにした。1 回の試行には 3 つのステップがあり、第 1 ステップとして、実験参加者は 3 つのプレースフォルダの中から当たりだと思う 1 つを選択し、その位置をマウスでクリックするよう求められた。続く第 2 ステップとして、実験参加者が選択したプレースフォルダ以外の 2 つのプレースフォルダのうち、はずれのプレースフォルダが開示された。このとき、もしはじめに選択されたプレースフォルダがはずれであった場合、はずれとして開示されるプレースフォルダは必然的に決まるが、はじめに選択されたプレースフォルダが当たりであった場合、残り 2 つはいずれもはずれであり、このうちどちらを開示するかはプレースフォルダの位置によって偏りが生じないようにランダムに決定された。その後、第 3 ステッ

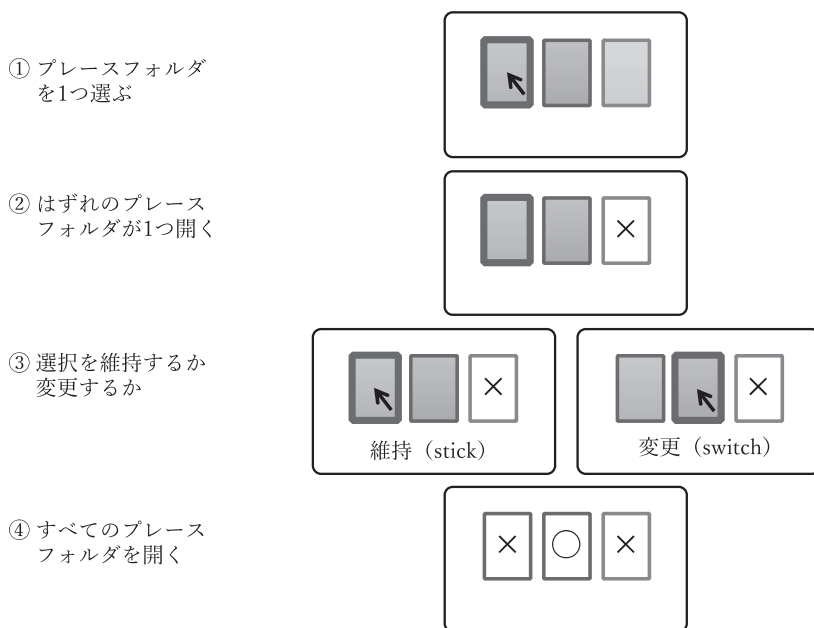


Figure 1 本実験における課題 (1 試行の流れ)

プとして、実験参加者は第1ステップで選択したプレースフォルダから、もう1つのプレースフォルダに選択を変更 (switch) するか、最初の選択を維持 (stick) するか最終決定が求められた。最後にすべてのプレースフォルダが開示され、実験参加者の選択に対する正解がフィードバックされた。以上の流れを1試行とし、実験セッションを通じて繰り返し行われた。1試行の流れは Figure 1 に示すとおりである。

### 実験デザイン

実験はトレーニングセッションとテストセッションの2つのセッションから構成された。トレーニングセッションの目的は、モンティ・ホール課題を繰り返し遂行することにより、この課題における解の知識の潜在的な獲得を促すことであった。解の知識とは具体的には選択の最終決定段階において switch 判断が stick 判断よりも当たりのプレースフォルダを選択する確率を高める、つまり switch 判断が有利であるということであり、この知識の潜在的獲得とは、課題の構造に整合する行動選択 (switch 判断) が反復経験に伴って生じやすくなった状態を指す。また、実験参加者が課題構造に整合するのが switch 判断であるという解の知識に対する自覚がないならば、この知識の獲得プロセスは潜在的であるとみなせる。一方、テストセッションの目的は、課題の構造についての知識を教示によって与えることによる行動選択性の変化を検討することであった。

実験参加者はトレーニングセッションとテストセッションの両方を行う実験群と、テストセッションのみを行う統制群のいずれかに割り当てられた。実験群の実験参加者はトレーニングセッションとして1ブロックにつき12回の計5ブロックの試行 (計60試行) を行った。テストセッションでは1ブロックにつき12回の計3ブロックの試行を行った。本実験における重要な要因は、テストセッション開始前に教示として与えられるモンティ・ホール課題の構造に関する知識であり、以下の3条件を設定した。第1の条件は、最終決定において switch

判断が有利であるとする知識を与える正教示条件、第2の条件は stick 判断が有利であるとする知識を与える誤教示条件、そして第3の条件は、トレーニングセッションと同様に何も教示を与えない教示なし条件であった。実験群および統制群の実験参加者はこれら3条件のいずれかに割り当てられた。

以上により、トレーニングセッションの実験計画は、ブロック数を実験参加者内要因、テストセッションでの教示割り当てを実験参加者間要因とする2要因混合計画であった。また、テストセッションは、トレーニングセッションを行ったか否かの群 (実験群、統制群) と教示割り当てを実験参加者間要因、ブロック数を実験参加者内要因とする3要因混合計画であった。

### 手続き

実験は個別に行われた。実験参加者ははじめにノートパソコンの正面に着席した。モニタまでの観察距離は特に定めず、実験参加者ごとに見やすい観察距離を保ってモニタを観察するように指示した。

実験群の実験参加者は、はじめにトレーニングセッションに参加した。課題についての説明では、3つのプレースフォルダの中から当たりを選ぶこと、1回目の選択後にはずれのプレースフォルダが1つ開示され、その後選択の最終決定として選択肢の変更が可能であること、あたりは必ず存在し、各位置に当たりが配置される確率は等しいこと、最終決定に対する正誤のフィードバックは毎回行われることの4点を教示として与えた。トレーニングセッションは1ブロックにつき12回の試行を計5ブロック行った。

続くテストセッションでは、実験群の実験参加者にはモンティ・ホール課題の構造に関する知識として条件ごとに異なる教示を与えたうえでセッションが開始された。統制群の実験参加者には、実験群のトレーニングセッション開始前と同一の課題説明に加え、課題の構造に関する知識として条件ごとに異なる教示を与えた。テストセッションは1ブロックにつき12回の

試行を計3ブロック行った。

実験群の実験参加者はトレーニングセッションの開始前に、統制群の実験参加者はテストセッションの教示を与える前にそれぞれ12回の練習試行を行ったあと本試行を行った。各ブロックの合間には必要に応じて休憩を取ることができた。また各試行において、実験参加者の選択に制限時間は設けず、各セッションは実験参加者のペースで進められた。実験に要した時間は、実験群がおよそ30 min、統制群は10 minであった。実験者は実験参加者の心身の安全確保のため、実験中は常に実験参加者の様子をモニターした。

### 結果

本実験ではモンティ・ホール課題におけるブロックごとの正答率（当たりを選択した割合）ではなく、選択の最終段階においてswitch判断をした割合を分析対象とした。分析に先立ち、各実験参加者の選択結果を確認したところ、統制群の誤教示条件に割り当てられた実験参加者のうち、テストセッションにおいて最初の選択段階においてすべての試行で同じ位置のプレイスフォルダを選択し、最終判断もすべてstick判断をした1名は分析から除外した。これにより、本実験の分析対象とした実験参加者は93名であった。実験群に割り当てられた実験参加者は42名であり、テストセッションにおける正教示条件、誤教示条件、教示なし条件

への割り当て人数はそれぞれ14名ずつであった。統制群の実験参加者は51名であり、正教示条件、誤教示条件、教示なし条件に17名ずつが割り当てられた。

### トレーニングセッションにおけるswitch選択率

トレーニングセッションの各ブロックにおける平均switch選択率をテストセッションでの教示割り当て条件ごとに算出した。結果はFigure 2に示すとおりである。テストセッションでの教示内容の割り当てとブロック数を要因とした2要因分散分析を行った結果、ブロックの主効果が有意であった ( $F(4, 156) = 5.55, p = .001, \eta_p^2 = .125$ )。多重比較の結果、ブロック5 (0.65) はブロック1 (0.46) よりもswitch選択率が有意に高いことが明らかになった ( $t(39) = 4.06, p = .002, d = 0.82$ )。教示内容の割り当ての主効果 ( $F(2, 39) = 0.66, p = .524$ ) および交互作用 ( $F(8, 156) = 1.57, p = .155$ ) は有意ではなかった。

以上の結果から、トレーニングセッションにおけるswitch選択率は教示内容の割り当て条件に関係なく、ブロック数の増大に伴って漸増していくことが明らかになった。さらに、各試行の最終決定時における実験参加者の判断のチャンスレベルは0.5であることを踏まえ、ブロック1とブロック5における全体的なswitch判断率に関してチャンスレベル検定を行った。その結果、ブロック1ではチャンスレベルとの

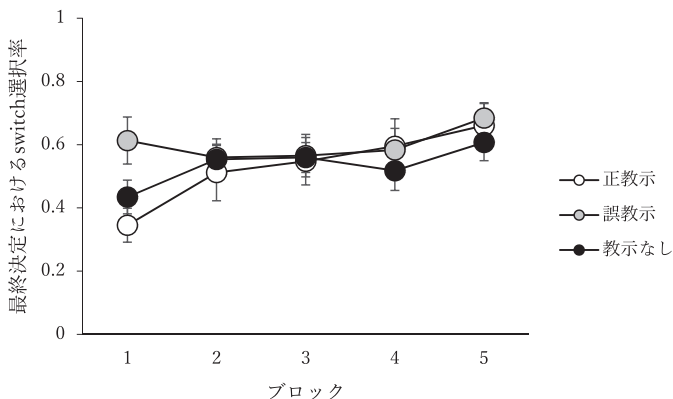


Figure 2 トレーニングセッションにおけるswitch選択率の変化

間に有意差は認められなかった ( $t(41) = 0.91, p = .367, d = 0.14$ ). これに対して、ブロック 5 における switch 選択率はチャンスレベルを有意に上回っていることが明らかになった ( $t(41) = 4.40, p < .001, d = 0.69$ ).

### テストセッションにおける switch 選択率

テストセッションの各ブロックにおける平均 switch 選択率を群ごと、教示割り当て条件ごとに算出した。結果は Figure 3 に示すとおりである。群、教示割り当て、およびブロック数を要因とした 3 要因分散分析を行った結果、教示割り当ての主効果が有意であった ( $F(2, 87) = 15.76, p < .001, \eta_p^2 = .266$ )。多重比較の結果、正教示条件の switch 選択率 (0.75) は、誤教示条件 (0.43) と教示なし条件 (0.54) よりも有意に高かった ( $ts(87) > 3.58, ps < .001, ds > 0.90$ )。誤教示条件と教示なし条件の switch 選択率の差は有意ではなかった。ブロックの主効果も有意であり ( $F(2, 174) = 6.94, p = .001, \eta_p^2 = .074$ )、ブロック 3 の switch 選択率 (0.62) はブロック 1 (0.53) よりも有意に高かった ( $t(87) = 3.75, p = .001, d = 0.33$ )。ブロック 1 と 2 の switch 選択率とブロック 2 と 3 の switch 選択率の差は有意ではなかった。

また、教示割り当てとブロックの交互作用が有意であった ( $F(4, 174) = 4.09, p = .003, \eta_p^2 = .086$ )。下位検定の結果、ブロック 1 における教示割り当ての単純主効果が有意であり

( $F(2, 261) = 22.04, p < .001, \eta_p^2 = .336$ )。各条件の switch 選択率は正教示条件 (0.75) が最も高く、教示なし条件 (0.53)、誤教示条件 (0.32) の順に低下した ( $ts(261) > 3.21, ps < .001, ds > 1.43$ )。ブロック 2 と 3 においても教示割り当ての単純主効果が有意であった ( $Fs(2, 261) > 6.99, ps < .001, \eta_p^2 > .138$ )。正教示条件の switch 選択率 (ブロック 2 : 0.73, ブロック 3 : 0.76) は、誤教示条件 (ブロック 2 : 0.45, ブロック 3 : 0.53) と教示なし条件 (ブロック 2 : 0.53, ブロック 3 : 0.57) よりも有意に高かった ( $ts(261) > 2.86, ps < .01, ds > 1.27$ )。一方、誤教示条件におけるブロックの単純主効果も有意であり ( $F(2, 174) = 14.04, p < .001, \eta_p^2 = .326$ )、多重比較の結果、switch 選択率はブロック 1 (0.32) よりもブロック 2 (0.45) とブロック 3 (0.53) は有意に高かった ( $ts(87) > 3.33, ps < .003, ds > 0.50$ )。群要因が関わる交互作用は有意ではなかったが、群の主効果に有意傾向が見られ ( $F(1, 87) = 3.16, p = .079, \eta_p^2 = .035$ )、実験群の switch 選択率 (0.62) は統制群 (0.53) よりも高い傾向であった。

### 考察

本研究の目的は、直感的判断の手掛かりとなる潜在知識の利用可能性が、潜在知識と顕在知識が競合する事態において、顕在知識が直感的判断に及ぼす影響と、潜在知識の相対的優位性を検証することであった。トレーニングセッ

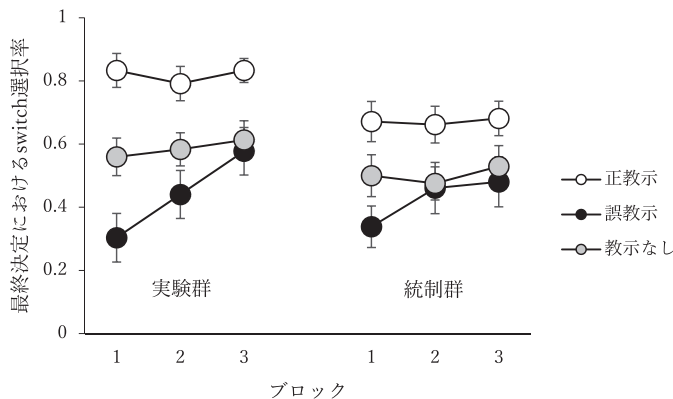


Figure 3 テストセッションにおける switch 選択率の変化)

シヨンの分析結果より、モンティ・ホール問題の規範的選択である switch 選択率は反復回数に伴って漸増し、Granberg & Brown (1995) や Tubau & Alonso (2003) の結果は再現された。テストセッションにおいても、正教示条件は誤教示条件、教示なし条件よりも switch 選択率は高いこと、教示内容に関係なく全体として switch 選択率は漸増することが明らかになった。テストセッションにおける switch 選択率は、ブロック1では正教示条件が高く、ついで教示なし条件、誤教示条件の順であった。ブロック2および3でも正教示条件の switch 選択率は他の2条件よりも安定的に高かった。教示なし条件と誤教示条件の switch 選択率の差は見られなかったが、誤教示条件の switch 選択率の変化はブロック1よりもブロック2、3の方が有意に高かったことを踏まえると、誤教示条件における switch 選択率の上昇が、教示なし条件との差を消失させたと解釈できる。

テストセッションの switch 選択率の分析結果では、群要因が関わる交互作用は確認されなかった。しかし、有意ではないものの群の主効果に傾向が見られ、実験群は統制群に比べて switch 選択率は高い傾向であった。このことはトレーニングセッションを通じたモンティ・ホール問題への反復接触により蓄積された、規範的選択に関する潜在知識がテストセッションにおける全体的な switch 選択率に影響した可能性を示唆するものである。これを踏まえ、テストセッションの switch 選択率に関して、群ごとに補足的分析を行った。その結果、実験群においては教示割り当てとブロックの交互作用が有意であった ( $F(4, 78) = 3.31, p = .016, \eta_p^2 = .145$ )。下位検定の結果、誤教示条件におけるブロックの単純主効果が有意であり ( $F(2, 78) = 11.40, p < .001, \eta_p^2 = .467$ )、多重比較により switch 選択率はブロック1(0.30)からブロック2(0.44)にかけて有意に上昇し ( $t(39) = 2.80, p = .016, d = 0.56$ )、ブロック2からブロック3(0.58)にかけても有意な上昇が確認された ( $t(39) = 2.28, p = .028, d = 0.58$ )。正教示条件と教示なし条件においてはブロックの増

大による switch 選択率の上昇は確認されなかった。一方、トレーニングセッションを経験していない統制群においては教示割り当てとブロックの交互作用は見られなかった ( $F(4, 96) = 1.36, p = .252$ )。

以上の補足的分析を踏まえると、テストセッションにおける誤教示条件の switch 選択率の変化は実験群と統制群で異なる可能性が高い。つまり、群要因をプールしたときに観察されたブロック1に対するブロック2と3における switch 選択率の上昇は、最終決定時での行動選択の判断手掛かりとして実験群のトレーニングセッションを経た潜在知識の利用可能性が誤教示として付与された顕在知識よりも優位に機能した結果であると考えられる。このことは潜在知識の顕在知識に対する相対的な優位性を示唆するものである。Tubau & Alonso (2003) は、モンティ・ホール問題への反復経験による規範的反応の増大は、実験参加者が問題の構造への自覚的な理解とは乖離していることを示しており、これは switch 反応が規範的選択であるという知識そのものが極めて潜在的であることを意味している。

本研究では、潜在知識の自動的な利用可能性が規範的反応の増大として反映されていることを前提とした。実際、本研究においてもトレーニングセッションにおける switch 選択率は反復経験に伴って増大することが確認され、Logan (1988) の事例理論に基づく予測とも整合する。テストセッションにおいて、実験群の正教示条件の switch 選択率はブロックを通じて安定的に高く、選択率はトレーニングセッションのブロック5よりもさらに上昇した。これは、潜在知識と顕在知識が整合することによる相乗効果として解釈することができるだろう。また、実験群の誤教示条件の switch 選択率が早期に上昇したことも、事例理論によって説明することができる。switch 選択によって当たりを引いたという事例表象は、トレーニングセッションを通じて蓄積されており、同一の選択反応事態における表象へのアクセスビリティを高めることになる。誤教示による顕在知識は



一時的に規範的選択を阻害するものの、経験を通じて獲得された合理的な行動選択手掛かりとしての潜在知識の利用可能性は高く、早期に解消されたことがブロックを通じた switch 選択率の増大として反映されたのかもしれない。

しかし、これらの解釈の妥当性を保証するためには、テストセッションを通じて顕在知識を付与された正教示条件および誤教示条件の実験参加者が一貫して直感的判断を行っていたことが前提となる。つまり、switch 判断が規範的であるということが自覚的ではなかったことを示す必要があるだろう。例えば、誤教示条件において、顕在知識に基づいて stick 判断をした結果、当たりを引くことができなかったという事例が加わることにより、誤教示条件の操作意図が実験参加者の自覚的な構えの修正を促した可能性は否定できない。その場合、少なくとも誤教示条件における行動選択が直感的であったとは言えないだろう。

本研究から、顕在知識の付与は潜在知識の利用可能性を低下させるが、その影響は一時的であり、即時的に解消される可能性が示唆された。しかし、このことが顕在知識の付与による自覚的な構えによってもたらされたものではなく、一貫して直感的判断によるものであることを明らかにするには、さらなる検討が必要である。本研究における実験では、実験的操作の制約から実験参加者の内観をデータとして収集することができなかった。トレーニングセッション終了時に行動選択の自覚的方略を問うことは、テストセッションにおける教示割り当て操作の意味を低減させることになり、また、テストセッション終了時で自覚的方略を問うたとしても、テストセッション開始前に付与する教示操作の影響を無視できないからである。しかし、実験参加者の内観報告に頼らずにより積極的に潜在知識の利用可能性の頑健性を示すことにより、何となくといった直感的判断の本質に迫ることができるかもしれない。本研究の知見を踏まえ、テストセッションでは規範的反応が当たりに結びつかないような、実験参加者の潜在知識に基づく行動選択の結果を裏切るような

事態を実験的に操作することで、潜在知識の利用可能性の頑健性を明らかにできると考えられ、今後の検討課題とする。

### 引用文献

- Brainard, D. H. (1997). The psychophysics toolbox. *Spatial Vision*, **10**, 433-436.
- Granberg, D., & Brown, T. A. (1995). The Monty Hall Dilemma. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **21**, 711-723.
- Kleiner, M., Brainard, D. H., & Pelli, D. G. (2007). "What's new in Psychtoolbox-3?". *Perception (ECP Abstract Supplement)*, **36**, 14.
- Logan, G. D. (1988). Towards an instance theory of automatization. *Psychological Review*, **95**, 492-527.
- 中西大輔 (2009). 決める 意思決定の心理学 行動科学ブックレット 6. 二瓶社.
- Nissen, M. J., & Bullemer, P. (1987). Attentional requirement of learning: Evidence from performance measures. *Cognitive Psychology*, **19**, 1-32.
- Pelli, D. G. (1997). The video toolbox software for visual psychophysics: Transforming numbers into movies. *Spatial Vision*, **10**, 437-442.
- Reber, A. S. (1976). Implicit learning of synthetic languages: The role of instructional set. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, **2**, 88-94.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, **118**, 219-235.
- Saffran, J. R., Newport, E. L., Aslin, R. N., Tunick, R. A., & Barrueco, S. (1997). Incidental language learning: Listening (and learning) out of the corner of your ear. *Psychological Science*, **8**, 101-105.
- Tubau, E., & Alonso, D. (2003). Overcoming illusory inferences in a probabilistic counterintuitive problem: The role of explicit representations. *Memory & Cognition*, **31**, 596-607.