

## 右に首を傾げると疑い深くなる —頭部の角度が対人認知，リスクテイキング および批判的思考に及ぼす影響—<sup>1)</sup>

杉本 絢奈<sup>2)</sup>  
関西大学大学院心理学研究科

本元 小百合  
関西大学大学院心理学研究科

菅村 玄二  
関西大学文学部

### 要 約

「首を傾げる」ことで、疑問や不審を抱くだろうか。大学生 82 名が箱に空いた角度の異なる穴を覗くことで、右傾、左傾、無傾の 3 種の姿勢をとり、対人認知、リスクテイキング、論理的思考という 3 課題を行った。姿勢操作はカウンターバランスされた。その結果、首を右に傾げると、傾げない場合よりも、社会的に望ましい人物の仕事への関心を低いと評価しやすくなり ( $p=.002, d=0.9$ )、また男性は首を左に傾げた場合、傾げなかった場合に比べ、危険な行動をとると判断しやすかった ( $p=.014, d=0.8$ )。論理的思考には差が見られなかったが、仮に疑い深くなっても論理性の判断はつきにくいからかもしれない。対人場面では提示された人物描写を字面通りに受け取らなかったと解釈でき、首傾げ姿勢が慎重な情報処理を促すという仮説は、右傾に限って支持された。右傾で仮説通りの効果がみられた理由は、大半の人は生まれつき首を右に傾けやすいからかもしれない。左傾によって軽率な行動傾向が高まったが、これは不自然な姿勢を取ったためと考えられ、右傾によって慎重になるという結果と矛盾はしない。今後は姿勢の個人差を考慮した上で、参加者間計画にし、追試をすることなどが求められる。

キーワード：身体化認知，非言語行動，頭部姿勢，首傾げ行動，進化心理学

### 問 題

「人」という漢字は、人間が腰を曲げて腕を垂らして立っている姿勢を横から描いた象形文字に由来している(山田, 1976)。進化的にも、ヒトの特徴の一つとして直立歩行が挙げられるように、人間と姿勢は生物学的にも深い関わりをもっている。心理学的に興味深い点は、「物事に対する姿勢」などの表現に見られるように、姿勢という言葉が、身体的な構えだけでなく、心理的な態度も

表すことである(菅村・芝原, 2002)。

姿勢に相当する言葉に心身両面の意味合いがあることは、洋の東西を問わず、文化的普遍性が認められる。実際、Darwin (1872) は、姿勢とそれが表出する感情との関係について詳細に観察し、人間の姿勢には動物行動まで遡る進化生物学的基盤があると考えた。この考え方は、William James に強い影響を与え、近代心理学におけるノンバーバル行動と感情表出との関係についての研究の出発点となった。

第 2 著者連絡先 e-mail: sayuri.h2@gmail.com

1) 本論文は第 1 著者が 2013 年度に関西大学文学部へ提出した卒業論文のデータを再分析し、第 2 著者と第 3 著者と共に全面的に改稿したものである。なお、本研究の予備的な分析結果は、2014 年 9 月に開催された日本心理学会第 78 回大会で発表された。発表にお越しいただいた先生方、ならびに本論文の審査にあたって有益なコメントをいただいた先生方に、深く感謝申し上げます。

2) 現所属：藍野花園病院

### 姿勢と感情との関係

姿勢に関する古典的な心理学研究は、その James (1932)<sup>3)</sup> によって行われている。彼はまず、頭、体幹、脚、腕、膝の位置を組織的に変化させた 300 枚以上の写真を参加者に提示し、対象を向く「接近」、顔をそむける「回避」、のけぞった「拡張」、腰を丸めて頭を垂れた「収縮」という 4 つの意味次元を抽出した。これは姿勢が他者に対して意味を伝達するという、いわば対他機能である。さらに、彼は James-Lange 説で知られるように、写真と同じ姿勢を実際に取りさせて、感情状態を報告させるという対自機能も実験的に検討した。その結果、異なる姿勢がそれに対応した感情の変化を部分的に生じさせることが判明した。

その後、社会心理学や感情心理学における非言語コミュニケーションの文脈で、姿勢の感情表出についての体系立った研究が行われた (Argyle, 1975; Ekman, 1964; Ekman & Friesen, 1967; Mehrabian, 1968, 1969)。それらによって、姿勢と感情との対応関係が明らかになり、姿勢の対自効果についても、要求特性の可能性を考慮した研究が本格的に行われはじめた。たとえば、Riskind and Gotay (1982) は、背筋を丸めて下を向いた「前屈」と、背筋を伸ばした「垂直」の姿勢の比較をしている。生理機器の都合という名目で、気づかれないように姿勢を操作し、あるテストを受けさせた。その後、テストの結果は上位であったという、偽の成功フィードバックを行い、気分を回答させた。次に、パズルを行わせたが、これは実際には解けない課題で、参加者がパズルに費やす試行数が少ないほど、課題への持続性が低下している (学習性無力感が高い) と仮定される。その結果、両群の気分や疲労度には違いがなかったが、前屈群は、垂直群よりも、行動指標において持続性の低下が見られた。前屈の姿勢が学習性無力感を作り出したが、感情の自己報告に差が見られなかったのは、情報探索に十分な時間がなかったためだと解釈されている。

実際、姿勢によって感情に差が見られるという研究も多い。Duclos, Laird, Schneider, Sexter, Stern, and Lighten (1989) は、姿勢を多次元で捉え、「怒り」「悲しみ」「恐れ」を表すとされている 3 姿勢を参加者に取らせ、その際の基本情動を測定したところ、怒りの姿勢では怒りが高く、恐れ姿勢では恐れと驚きが高いという結果になった。日本でも、鈴木・春木 (1992) が、顔の向き (上向き、真正面、下向き) と躯幹の状態 (伸ばす・曲げる) を機械的に組み合わせさせた 6 姿勢を用いて実験したとこ

ろ、背筋を曲げていると、顔の向きに関係なく、活力や明るさが低下し、また背筋を伸ばしていても、顔を下に向けると、生気がなく、自信がなく、暗い気分が生じたことなどが判明している。

こうした研究では、姿勢が表わす感情の意味に参加者が気づいたために、感情の変化が生じるという可能性はあるため、Stepper and Strack (1993) は、人間工学的な作業環境の研究と偽り、机の高さを変えることによって、より自然な形で参加者の姿勢を操作した。結果は、参加者が成功フィードバックをもらうときに、普通の姿勢から操作された姿勢に移行すると、垂直の姿勢は前屈の姿勢よりも「自信」を感じたということがわかった。統制群と比較すると、前屈の場合のみ、自信の感情が低くなることがわかった。彼らはこの結果を、姿勢の意味の解釈によって感情の変化が起こるのではなく、自己受容刺激が直接的に感情に影響を及ぼすものであることを証明するものだと考えている。

### 姿勢と認知との関係

姿勢は感情だけでなく、認知に影響するという研究も少なくない。Riskind (1983) は姿勢と表情が特定の記憶の検索に影響を及ぼすか検討した。その結果、喜びの姿勢と表情をしているときは、短い潜時で快経験を検索し、逆に、悲しみの表出のときは、より短い潜時で不快経験を再生した。気分の影響は認められず、表出行動自体がもつ機能であることが示唆された。頭部を下に向ける前屈姿勢によって、認知課題時の前頭前野の活性化が抑制されるという報告もある (Sugamura, Takase, Haruki, Ishizu, & Koshikawa, 2007)。

近年は、身体化認知の文脈で、再び姿勢に注目が集まっている。身体化認知とは、比較的広い意味では、認知システムを心的表象ではなく、脳-身体-環境として捉えるアプローチやその現象を指すが (Wilson & Golonka, 2013)、狭義では、身体の状態が認知に影響するだけでも、そのように呼ばれることがある。このような観点から、たとえば、Yap, Wazlawek, Lucas, Cuddy, and Carney (2013) は、ゴールまでのタイムを競うカーレースのゲームを、座席とハンドルまでの長さなどを変えて、ゆったりした「拡張」姿勢と、縮こまった「収縮」姿勢で行わせた。5分以内にゴールすれば10ドル進呈されるが、レース中に何かに衝突したら、10秒間停止しなければならないというルールが説明された。衝突したにもかかわらず、10秒待たずに発進した「不正行為」の回数をカウ

3) この論文は、James の死後、当時、実験監督を務めていた Weld, H. P. が、James の名前で発表したものである。

ントしたところ、拡張群が収縮群よりも多く、ゆったりした姿勢では道徳判断が緩くなることが判明した。また、拡張姿勢では、収縮姿勢よりも、主観的に力強く感じ、リスクテイキング傾向も高まるだけでなく、テストステロンが上昇し、コルチゾールが低下するという知見もある (Carney, Cuddy, & Yap, 2010)。

身体化認知の観点から、近年、再評価されているのが、Wells and Petty (1980) の説得要因の研究である。彼らは、とある音響機器メーカーの研究と偽り、首を動かしても音質に歪みが生じないヘッドホンを開発中だと説明し、ラジオの音楽を聴きながら、首を縦に振ったり、横に振ったりする実験場面を自然に設定した。ラジオは音楽の途中でDJがコメンテーターを紹介し、大学の授業料の値上げ、もしくは値下げについての意見を展開した。いずれの場合も、首を縦に振った群が、横に振った群よりもコメンテーターの意見に近い授業料を理想的と判断した。賛成するときには首を縦に振るという状況依存学習によるものと解釈されている。

### 首傾げ行動の特徴

このように、従来の主な研究対象は、躯幹と頭部の前後角度を操作する、全身のかつ静的な姿勢であった。例外的に、頭部のみに焦点を当てた研究では、首を前後または左右に振るといった動的な姿勢を扱っている。一方、頭部姿勢には、「首を振る」だけでなく、「首を傾げる」という、反復動作を伴わない静的な姿勢もある。この姿勢は「首傾げ行動」(head-tilting behavior/head canting)と呼ばれ、感情の表出行動としての姿勢の下位カテゴリであるが、感情や認知との関係についてはほとんど研究がなされていない。しかし、首傾げ行動は、日常的にもしばしば行われるきわめて自然な行動である。実際、人型ロボットを用いたコミュニケーション動作の研究では、首を傾げる動作を加えたモデルがもっとも自然であると評価されている (劉・石井・石黒・萩田, 2013)。

辞書的には、「首を傾げる」という言葉は、「ふしぎに思ったり、疑わしく思ったりするときの動作」を指すが (北原・久保田・谷脇・林・前田・松井・渡辺, 2003)、実際の動作を伴わずとも、「疑問・不審のある様子」(松村, 2006)を比喩的に表すこともある。類義語の「首をひねる」は、頭の向きをさまざまに変えることに由来し、「考えがさまざまになる」ことが原義となっている (方, 2011)。英語では、「頭を傾げる」(angle/cock/incline/lean/tilt one's head)という表現は、物理的な頭部の角度の変化を意味し、それ自体で心理的な意味合いはもたないものの、直後に「不審そうに」(inquiringly)などの言

葉と結びつくことが多い (EDP, 2015)。特に“lean”や“tilt”を使う場合は、疑いながら聞くことを指し、“cock”を用いる際は、真剣に聞いたり、考えたりするときの動作を表す (井上・赤野, 2013)。まとめると、「首を傾げる」とこと一般的に結びつけられる精神状態とは、真剣にさまざまな考えを巡らせ、そこから疑問をもったり、不審に思ったりすることといえる。つまり、首傾げ行動には、積極的な情報収集や情報処理の活性化、またそれを通じた否定的判断を伴う意思決定プロセスが関与している可能性が類推される。

### 首傾げ行動と情報処理との比較行動学関係

ではなぜ、首の動作と情報処理が結びついているのであろうか。否定を表すために首を横に振る行動は、動物が食べ物を拒絶する動作に由来すると言われているが (Darwin, 1872)、首傾げ行動も、情報収集や情報処理を背景にした進化論的基盤をもつ可能性が考えられる。たとえば、鳥類はしばしば首を傾げるが、これは鳥類の視神経が完全に交叉しており、片側の目から得られた情報がそれぞれ独立に処理されるため、首を動かしたりすることで片目の連続像から視差を得ているからである (松縄, 2011)。ウマやウサギなど、頭部の横に目がある動物も、単眼視野が非常に広い代わりに、両眼視野が狭いという特徴があり、立体視を行うために頭部を動かす (加我・竹腰・小村, 2009)。これらは、情報収集のために首傾げが行われていることを意味する。イヌも、人間とコミュニケーションするとき、首を傾げることが多い。これは人間とイヌが向き合うと、イヌの視界では相手の口元がちょうど鼻口部に遮られ、表情から得られる情報が減少するため、その情報を得ようと首を傾げると考えられている (Coren, 2013)。サルも、新奇な対象を前にすると盛んに首を左右に傾ける様子が確認されており (香原, 1973)、多面的に情報を収集し、処理する行動と考えられる。

このように、動物の首傾げ行動は、状況からより多くの情報を得るために行う行動に由来している。おそらく人間の場合も、多面的な情報を集めるための物理的な姿勢の変化が起源にあるのではないだろうか。推測の域を出ないが、そうした行動が情報処理場面に般化し、抽象的な意味で、物事を多角的かつ慎重に吟味する際に行われ、そこから発展して、疑問や不審といった批判的態度を表出する行動、もしくはそのような態度に随伴する行動になった可能性がうかがえる。

## 本研究の目的と仮説

以上を受け、本研究では、首傾げ行動が情報処理に及ぼす影響を探索的に検討する。人間を対象とした研究、さらに比較行動学的な研究においても、動物の首傾げ行動の左右差は確認されていないため（香原，1973）、本研究でも左傾・無傾・右傾の3条件を設定する。人間の首傾げ行動は、対人場面で生起することも多いため、社会的な認知に影響し、他者に対する疑問や不審を高めるかもしれない。身の危険がある場面でも、多角的で慎重な意思決定が促進される可能性がある。論理的思考が求められる読解場面でも、批判的態度が高まることも考えられる。

具体的な仮説としては、以下の通りである。もし首傾げ行動が慎重な情報処理を促し、疑問や不審を高め、批判的思考を促すならば、首を傾げる姿勢のときは、傾げないときよりも、(a) 初対面の人物の性格や能力を厳しく評価し、(b) リスクテイキング行動をしにくくなり、(c) 記事の内容に納得しにくくなるであろう。

## 方 法

### 予備調査

一般的な首傾げ角度を調べるため、大学生11名（男性2名，女性9名）を対象に予備調査を行った。まず、実験者はホワイトボードに垂直な線を引き、参加者がホワイトボードを背にして座れるように椅子を配置した。参加者は、ホワイトボードの垂直線と頭の正中線が重なるよう姿勢を正して座り、「自分がじっくりくる位置まで首を傾げてください」という指示に従って、左右それぞれに首を傾げた。実験者は、参加者の頭の正中線の延長上に線を引き、その線とホワイトボードの垂直線の角度を測定した。

平均値+2SD以上の値を除き、方向ごとに平均値を算出した結果、右に傾げたときの角度は22.9°、左に傾げたときの角度は23.5°であった。また、普段どちらの方向に首を傾けているかも尋ねたところ、9名が右に傾けていると回答し、2名が左に傾けていると回答した。

### 実験参加者

「視覚に関する実験」という名目で、関西圏の大学に通う学部生82名（男性22名，女性60名）が実験に参加した。平均年齢は、男性20.14歳（SD=2.13）、女性20.47歳（SD=1.28）であった。

### 実験計画

首を右に傾げる場合を「右傾」、左に傾げる場合を「左

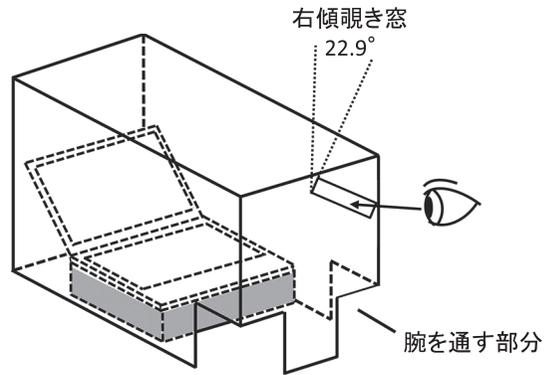


図1 首傾げ操作のための実験装置（右傾用）

傾」、首を左右どちらにも傾げず、中心に固定した場合を「無傾」として、1要因3水準の参加者内計画で行われた。首傾げ姿勢の順序は、カウンターバランスされた。

### 実験環境と装置

実験室は、幅337cm×奥行727cm×高さ277cmの広さの個室であった。机（幅105cm×奥行72cm×高さ73cm）と椅子（座面高35～45cm）が配置され、机の上に首傾げ姿勢を操作する装置である段ボール箱（約幅36cm×奥行65cm×高さ46cm）が置かれた。実験者は実験手続きにしたがって、適宜、箱を入れ替え、必要に応じて指示を行った。

箱は2つ用意され、1つは「無傾用」、もう1つは「左・右傾用」であった。図1に示すように、箱の側面上部には横15cm×縦4cmの横長の穴（覗き窓）が空けられた。無傾用の箱には、参加者が椅子に座って正姿勢をとったときにそのまま箱の中が覗けるよう、水平に穴が空けられた。左・右傾用の箱には、箱の前面に右傾用の覗き窓、後面に左傾用の覗き窓が空けられ、不使用時には覗き窓を塞ぐために段ボールの断片が覆いとして使用された。予備調査に基づき、正姿勢から頭部を右に22.9°、左に23.5°傾けた状態で箱の中を覗けるように、覗き窓が空けられていた。

箱の中には、刺激提示用の16inchのラップトップ・コンピュータ（NEC PC-LL750WG3EW）と質問紙が挟まったバインダーが置かれた。コンピュータは、画面を見やすくするため、高さ8cmの台の上に乗せられた。箱の中を照らすためにLEDデスクライト（160lm）を設置し、参加者が箱の中を覗いたまま質問紙に回答できるように、箱の下部を切り取り、腕が通せる部分を作った。

刺激と指標

**対人認知課題** これは、参加者に参加者自身が就職面接の面接官であると想定してもらい、3名の架空の人物のプロフィールを読んだ後、それらの人物の評価をしてもらうという課題である。実施手続きは、Ackerman, Nocera, and Bargh (2010) の実験を参考にし、提示された人物プロフィールは、本元・菅村 (2012) が作成した一部を使用した。参加者には、評価項目として Ackerman et al. (2010) が用いた「社会性」「仕事への関心」「採用の可能性」「求職者の長所」「将来の業績」「求職者の印象」と、新たにダミー項目として加えた「求職者の短所」の計7つの質問について、7件法 (1点=非常に悪い~7点=非常に良い) で回答してもらった。今回、新たにダミー項目を加えたのは、人物刺激には長所と短所の両方が描かれており、長所だけでなく、短所に関する質問も入れておく方が自然だと判断されたためである。なお、Ackerman et al. (2010) の実験では、実際に履歴書のようなものを読ませるという手続きを行っており、評価項目の中に「履歴書の印象」も含まれていたが、本実験では履歴書を読ませるという手続きを踏んでいなかったため、この項目は省略した。

人物プロフィールに描かれた性格特性は、(a) 道徳心や知性などの信頼や尊敬に関連する「社会的望ましさ」、(b) 優しさなど好感や親和に関連する「個人的親しみやすさ」、(c) 意欲や活発さなど外向性に関連した「活動性」(林, 1978) の3次元で構成されており、それぞれの次元に Big Five (村上・村上, 2008) の「外向性」「協調性」「良識性」「知的な好奇心」の形容詞が当てはめられた。本実験では、社会的に望ましい性格、社会的に望ましくない性格、両方を備えた性格という3名の人物プロフィールを採用した (図2)。

**リスクテイキング課題** 芳賀・赤塚・楠神・金野 (1994) の調査手続きに基づき、危険度が伴う日常の行動について、「その行動をとる確率」と「行動に対する危険度」を評定してもらった。危険が伴う日常の行動は、芳賀他 (1994) がまとめた「リスクをとまう行動」リストから「交通量の多い道路の向こう側にわたりたいと思ったが、横断歩道は遠回りになるので、車の途切れるタイミングを見計らって走って渡った」「電車にのろうとしてプラットフォームに降りる階段の上に来たとき発車ベルがなり始めたので、階段を駆け下りて閉まりかけのドアに飛び込んだ」「朝、自宅から自転車ですり向かう途中、交差点の信号が赤だったが、車が来ないので渡った」の3項目を選出した。

この3項目の選定基準は、芳賀他 (1994) のデータに

Aさん(長所条件)

Aさんは穏やかで辛抱強い性格です。落ち着きがあり、誰にでも親切です。ユーモアに富み、楽天的で自信があります。気分も大変安定しています。融通がきくので、厄介な問題でも、人と協力をして事に当たる努力を惜しみません。仕事や勉強にも落ち着いて取り組み、勤勉です。困った問題が起きても、他の人のように動揺しないで、冷静沉着に対応できます。不本意なことがあっても文句を言いません。スポーツ、芸術、文学など幅広く興味があります。

Bさん(長短条件)

Bさんは自分自身を厳しく律して物事に取り組む姿勢が非常に強いです。責任感もかなり強く、理知的です。仕事や勉強にも精力的、徹底的に取り組み、綿密に計画立てて物事を進めます。勤勉な性格なので、学業成績も優秀です。情に流されることは少ないですが、一方で頑固かつ融通が利きません。また、家族や友人とのプライベートな生活も犠牲にしてしまいがちです。

Cさん(短所条件)

Cさんは他人のちょっとした過ちを情け容赦なく責め立てたり、さげすんで軽蔑したり、粗さがしをしがちです。自分のことを真っ先に優先して考えます。自分の利益を守り、人に勝つことに非常に関心が強いので利己的で、不公平なことをしがちです。自分の思い通りにならないと怒りを爆発させてしまいます。うまくいっている人を見ると、嫉妬や妬みの気持ちで頭がいっぱいになって、払いのけることができません。人を信用していないので、本音は決して言いません。厄介な問題は極力避けて、自分に負担が回って来ると、すぐ文句を言ってしまう。

図2 対人認知課題の条件別の実験刺激

基づき、危険度が全体平均で5割程度であり、行動をとる確率と行動の危険度の男女平均がそれぞれ同程度になったものを採用した。参加者はそれぞれの項目について、その行動をとる確率と行動に対する危険度を0% = まったくとらない / まったく危険ではない ~ 100% = 必ずとる / 非常に危険である、で回答してもらった。

**論理的思考課題** 参加者は既存の記事を非論理的な文章に改変した3つの刺激文 (Kato & Sugamura, 2015) を読み、McCabe and Castel (2008) が作成した論理性を尋ねる質問 (「記事は良く書けているか」「記事の推論は筋が通っているか」「記事の内容に賛成できるか」と、さらに「記事の内容に納得できるか」という質問に回答した。各項目とも、4件法 (1点=強く異議を唱える~4点=強く同意する) で回答してもらった。

## 手続き

参加者は入室後、匿名性や個人情報の保護、実験の中断が可能であることを実験者より口頭と書面で説明され、実験参加同意書に署名した。その後、実験者は参加者に、(a) 3種類の覗き窓から箱の中を覗き、3種類の評定課題に取り組んでもらうこと、(b) 各課題で提示される刺激が変わるごとに、箱を入れ替え、覗き窓を変更すること、(c) 次の課題刺激に進んでもらう際に、参加者自身にコンピュータを操作してもらうこと、の3点を伝えた。参加者は、覗き窓から箱の中を覗きやすいように、自分で椅子の高さを調節した。また、実験者は「斜めに覗き窓が空いている箱を覗くときは、箱の真ん中に体の中心を合わせ、頭のみを横に倒して両目で箱の中を覗いてください」と注意を促した。

対人認知課題では、参加者は参加者自身が就職面接の面接官であることを想定し、箱の中を覗きながら、提示された3名の架空の人物に関するプロフィールを読み、その人物の評価を行った。場面想定 of 的教示として、実験者は、紙面と口頭の両方で「あなたは現在、会社で人事採用の仕事をしています。手元にはある求職者の情報が集められた文書があります。あなたはこの求職者が次の面接試験へ進めるかどうかを検討しなければなりません。」と参加者に伝えた。教示終了後すぐに、参加者はこの場面をきちんと想定できたかどうかを11件法(0点=全くできなかった～10点=非常によくできた)で評定した。1名の人物評定が終わるごとに、箱を変え、首傾げ姿勢を操作した。その後参加者は、リスクがともなう3場面が書かれた刺激文を読み、最後に、論理的思考課題に回答してもらった。

すべての実験課題が終了した後、参加者には提示刺激と回答用紙の視認度と首を傾げた感覚の有無について、4件法(1点=見えにくい/あった～4点=見えやすい/あった)で回答を求めた。最後に、実験者はディブリーフィングを行い、参加者に実験の本来の意図はどのようなものかと思ったかを口頭で尋ねた。実験者は、参加者に謝礼として50円相当の菓子を渡し、退室してもらった。

## 研究倫理

参加者のリクルート時と実験開始時に、実験データの管理が厳重に行われることや実験を辞退したり中断したりしてもよいことなどについて、書面と口頭で十分に説明し、書面で同意をとった。なお、本研究は、著者の所属機関の研究教育倫理委員会の研究教育倫理綱領に基づき、基準を満たすことが確認されている。

## 結果

実験参加者の内、実験意図に気づいた3名を除いた79名(男性21名、平均年齢=20.1,  $SD=2.1$ ; 女性58名、平均年齢=20.5,  $SD=1.1$ )を分析対象者とした。

### 対人認知

Ackerman et al. (2010)の手続きと同じく、対人認知課題の6項目に最尤法・バリマックス回転の因子分析を行った。その結果、3因子が抽出された。第1因子は「採用の可能性」「求職者の長所」「将来の業績」であり、これを「能力」因子と命名した( $\alpha=.73$ )。第1因子と第2因子で二重負荷がかかった「印象」の項目と、因子負荷量が.40に満たなかった「社会性」の項目は削除された。負荷量が高く、多重負荷もなかった「仕事への関心」はAckerman et al. (2010)の研究でも、単一の項目として分析に用いられていたため、本研究でも分析項目として扱った。

各因子の合成得点の平均を算出し、3(頭部姿勢:左・無・右)と2(性別:男・女)を要因とする2要因6水準の反復測定分散分析を行ったが、「能力」因子でも「仕事への関心」でも、有意な差は見られなかった( $F_s < 3.43$ ,  $p_s > .068$ )。次に、人物による効果の違いを検討するため、人物刺激を要因として加え、3(頭部姿勢:左・無・右)×3(人物刺激:望ましい人物・どちらでもない人物・望ましくない人物)の2要因6水準の分散分析を行った。その結果、「仕事への関心」の項目で、人物刺激の主効果( $F[2, 228]=91.36$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2=.45$ )と頭部姿勢と人物刺激の交互作用( $F[4, 228]=3.36$ ,  $p=.011$ ,  $\eta_p^2=.06$ )が見られたが、頭部姿勢の主効果は見られなかった( $F[2, 228]=.50$ ,  $p=.607$ ,  $\eta_p^2 < .01$ )。単純主効果検定の結果、図3に示すように、首を右に傾げた場合( $M=4.5$ ,  $SE=0.3$ )、傾げなかった場合( $M=5.7$ ,  $SE=0.2$ )に比べ、社会的に望ましい人物の仕事への関心を低く評価した( $p=.002$ ,  $d=0.9$ )。残りの人物刺激では、有意な差は見られなかった( $p_s > .50$ )。

また、「能力」因子に関しては、人物刺激の主効果は見られたが( $F[2, 228]=259.42$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2=.70$ )、頭部姿勢の主効果( $F[2, 228]=1.22$ ,  $p=.297$ ,  $\eta_p^2=.01$ )および交互作用は見られなかった( $F[4, 228]=3.64$ ,  $p=.834$ ,  $\eta_p^2=.01$ )。なお、性別を要因に含めた3要因の分析は、条件によって男性が6名、女性が22名になるなど、男女比に大きな偏りがあり、分析手続き上不適切であると考えられたため、行わなかった。

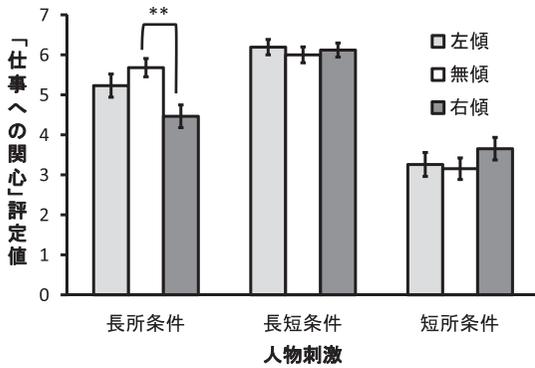


図3 3種類の人物に対する姿勢別の平均評定値  
注) \*\* $p < .01$ , エラーバーは標準誤差を示す。「長所条件」は社会的に望ましい性格特性, 「短所条件」は社会的に望ましくない性格特性, 「長短条件」は両方の要素が入った性格特性の人物描写を表す。

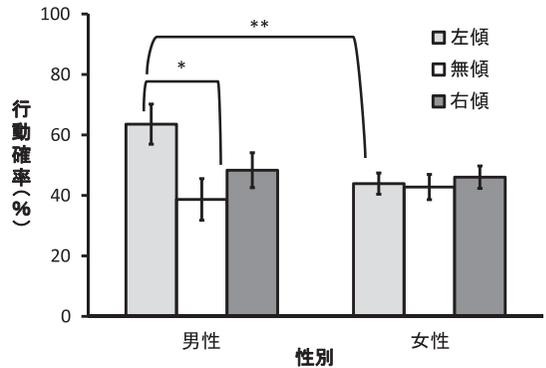


図4 姿勢と性別ごとの行動確率  
注) \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , エラーバーは標準誤差を示す。

### リスクテイキング

性別ごとに、左傾、無傾、右傾それぞれの「危険度」と「行動をとる確率」の平均点を算出し、3（頭部姿勢：左・無・右）と2（性別：男・女）の2要因6水準の分散分析を行った。その結果、「行動をとる確率」の評定で、頭部姿勢の主効果 ( $F[2, 154]=3.87, p=.023, \eta_p^2=.05$ ) と交互作用 ( $F[2, 154]=3.45, p=.034, \eta_p^2=.04$ ) が有意であったが、性別の主効果はなかった ( $F[1, 77]=1.35, p=.248, \eta_p^2=.02$ )。単純主効果検定を行った結果、図4に示すように、左に首を傾げたとき、男性 ( $M=63.6, SE=6.7$ ) は女性 ( $M=43.9, SE=3.5$ ) よりも、危険な行動をとる確率を高く見積もった ( $p=.007, d=0.7$ )。また、男性は左に首を傾げた場合 ( $M=63.6, SE=6.7$ )、首を傾げなかった場合に比べ ( $M=38.7, SD=6.9$ )、危険な行動をする確率を高く見積もった ( $p=.014, d=0.8$ )。

### 論理的思考

論理的思考課題の4項目 ( $\alpha=.88$ ) の単純加算平均を求め、3（頭部姿勢：左・無・右）と2（性別：男・女）の2要因6水準の分散分析を行った。その結果、性別の主効果が見られたが ( $F[1, 77]=5.37, p=.023, \eta_p^2=.07$ )、頭部姿勢の主効果や交互作用は見られなかった ( $F_s < 1, p_s > .564$ )。

### 考 察

本研究の目的は、首を傾げる姿勢が (a) 対人認知, (b) リスクテイキング, (c) 論理的思考という3つの情報処理に影響を及ぼすかを検証することであった。首を傾げ

ると、首を傾げない場合に比べ、疑い深くなり、(a) 他者を厳しく評価する、(b) 危険な行動を冒しにくくなる、(c) 記事の内容にも納得しにくくなるという仮説であった。検証の結果、人物評価場面で右に首を傾げると、傾げなかった場合に比べ、社会的に望ましい人物を仕事への関心が低いと評価することが判明した。一方で、危険を伴う行動をとるかどうかを予測する際、男性は左に首を傾げると、右に傾げるよりも、危険な行動をしてもよいと感じやすくなるという結果も得られた。論理的思考への影響は認められなかったものの、対人認知に関しては部分的に仮説を支持する結果となった。リスクテイキングについては予測していない結果となったが、首を傾げると疑い深くなるという仮説が右傾に限定されるとすれば、総じて大きな矛盾はないといえよう。

### 結果の解釈

対人認知 人物評価の結果については、首を傾げることで、仮説通り、疑念が生じ、それによって提示された人物情報を字面通りに受け取りにくくなったためだと解釈できる。今回、右に傾けた場合に限って、そのような効果が見られたのは、首を傾げる場合、右傾が一般的であることが関係しているかもしれない。本研究では左右差を想定していなかったが、実際、本研究の予備調査では、調査に参加した人の8割が普段は首を右に傾げると回答していた。さらに、Michel (1981) によれば、新生児の65%は右に首を傾げ、15%は左に首を傾げるということがわかっている。この結果は、大半の人にとって、首を右に傾げるほうが先天的に自然であるということを示唆している。首傾げ行動と疑念・不審が結びつけられているが、それは、多くの場合、首を「右」に傾げる行

動に当てはまっているのかもしれない。したがって、通常であれば、ハロー効果 (Thorndike, 1920) に代表されるように、社会的に望ましい性格の人物の仕事への関心は高く評価される傾向があるが、首を右に傾げることによって、与えられた情報に対して疑念を抱き、そのような人物の一面を低く評価したと解される。

**リスクテイキング** 危険を伴う行動をとる確率については、男性が左に首を傾げる場合に限って、リスクを冒してもよいと感じやすくなることが明らかとなった。当初の仮説と上述の結果を踏まえると、右に首を傾げる場合に、リスクを冒しにくくなると予測されるため、左に傾げてリスクを冒しやすくなることは、必ずしも矛盾していない。つまり、右傾によってリスクを取りやすくなるという結果であれば、仮説と矛盾するが、今回はそのような結果ではなかった。むしろ、本結果が直接的に示すのは、第一に、右傾によってリスクテイキング傾向が下がるという証左が得られなかったということと、第二に、男性に限り左傾によって危険な行動をしやすくなるという予測外の結果が得られたという点である。

第一の点は、右に首を傾けても、リスクテイキングには影響しないことを示唆している。今回用いたリスクテイキング行動課題は、交通上の危険性などを回答する課題であるため、首を傾げる姿勢のもつ、与えられた情報を「疑う」という効果と結びつきにくかったのかもしれない。リスクテイキング行動は、各個人の刺激欲求の違いというパーソナリティ的側面と利得・損失状況という状況要因から影響を受けやすいとされる (上市・楠見, 1998)。本実験で使用した設定は、交通ルールを破るといった社会的なルールとして禁止されているものであり、このような交通上の危険行動は「リスクを承知でリスクを取るもの (p. 13)」と定義されている (蓮花, 2000)。リスクが明らかであった今回の刺激は、パーソナリティ的側面や損得の有無という状況要因などの影響を受けやすく、「疑う」という文脈につながりやすかったと考えられる。

第二の予測外の結果が見られた点については、とりわけ男性にとって、左に首を傾げる姿勢が不慣れであることが影響したのかもしれない。すなわち、不自然な姿勢をとったことで、思考プロセスが干渉され、リスク場面に際して、通常行うような慎重な判断が阻害された可能性が考えられる。大半の人々にとって左よりも右に首を傾げる方が自然な姿勢であることに加えて、首傾げ行動には性差があり、この姿勢は男性よりも女性や子どもに多く観察されている (Anderson & Imperia, 1992)。左に首を傾げること自体が不自然である上に、男性は普段か

ら首を傾げるのが少ないため、不慣れな体勢によって情報処理が干渉されたことが、この結果につながった可能性も否定できない。いずれにしても、首を右に傾げると疑い深くなるという修正仮説に反する結果ではないといえる。

**論理的思考** 今回用いた課題では、首傾げの効果は確認できなかった。これは、首傾げ姿勢が直接的には論理的思考と結びつかないことを示唆する結果である。首を傾げることで、仮に疑念を抱きやすくなったとしても、それによって、論理的に考えられるようにならないと解釈できる。疑い深さと論理的思考との関連が、そもそも薄いかもしれない。

もう一つの可能性は、採用した刺激に由来する方法論的な問題である。本課題は他の課題と比べて比較的難しく、物事を熟考しようとする動機づけが起りにくい状況であった。実際、課題終了後に「専門的な知識がなかったので、反論が難しい」と報告する参加者がいたことや、各条件の平均得点が4点中2点に集中しており、参加者が自信を持って判断できる状況ではなかったといえる。他の結果も含めて総合的に考えると、首を傾げる姿勢をとることで、何らかの批判的態度が形成される可能性はうかがえるが、論理的思考にはそれが直接は影響しないか、あるいは読解刺激の内容やレベルによっては影響が見られるかもしれない。

## 本研究の意義

首傾げと疑念との関係について、これまであまり取り上げられてこなかった背景としては、冒頭で述べたように、日本語では「首を傾げる」という表現自体が疑いをもつというメタファーになっているが、英語などでは疑いを示すジェスチャーではあっても、メタファーとまではなっていないことが考えられる。実際、首を傾げるといふ姿勢は、傾げ方によって意味合いが大きく異なりうる。たとえば、西洋では、首傾げ行動は、肩をすくめる行動の一部とされることもあり (Givens, 1978)、文脈によっては、頭を低くするという意味で、社会的弱者の保護要求や服従、譲歩を表す (Eibl-Eibesfeldt, 1970; Morris, 1977)。このように、首傾げ行動と一口に言っても、頭部の角度、顔面の向き、視線、肩の位置によって、社会的な意味が大きく変わりうる。首を傾げたことで、対人場面で不審や疑問といった認知処理が促進されたのは、日本特有の文化的土壌が影響した可能性があるだろう。その意味で、日本の文化的側面の一端を検討したものと言えるかもしれない。

また、本知見の社会的意義として、慎重かつ多角的に

物事を考える思考とされる「批判的思考」の育成にも応用できる可能性が挙げられる。批判的思考は、現代を生きる市民全体に必要なであるとされ、本国では、教育策の一つとして批判的思考の育成が求められている（道田，2003）。批判的思考には、論理的に考えるための能力や技術を要する一方で、批判的に考えようとする「態度」も必要とされている（Ennis, 1987）。本研究より、首を傾げる姿勢が批判的思考態度と一致している可能性が示唆されたため、首を傾げることは批判的思考態度を養うのに有効かもしれない。たとえば、議論や読解、リテラシーの授業の中で首を傾げる姿勢をとらせると、批判的に物事を見ようとする意欲が高まると考えられる。また、教育場面に限らず、裁判や面接など瞬時にかつ慎重に人を判断する場面で首を傾げると、先入観や偏見をなるべく排除して適切な判断を行おうとし、ハロー効果（Thorndike, 1920）や確証バイアスといった認知バイアスの低減につながるかもしれない。近年では姿勢教育はほとんど強調されないが、児童が姿勢を正すことで学習に落ち着いて取り組めるなど（春木，2011）、教育の一環に姿勢の効果を考慮することは非常に意義があるといえ、今後は教育場面での応用が期待される。

#### 本研究の問題点と今後の課題

本研究の最大の問題点は、再現可能性である。異なる種類のいくつかの指標を取ったものの、一部でのみ効果が認められ、得られた差も比較的小さかったためである。したがって、首を傾げる効果の一般化については、一定程度の慎重さが求められるであろう。とはいえ、本結果は、本質的な部分において仮説と矛盾はなく、理論的にも裏付けられる内容であり、偶然のみによって生じた差だとは考えにくいのも事実である。

したがって、今後の課題としては、追試による再現性の検討が求められる。また今回は参加者数の制約から参加者内デザインを採用したが、無作為割付の参加者間計画で実施することも望まれる。また、首傾げ行動の個人差を考慮し、普段の首を傾げる方向を統制したり、より自然な首傾げの姿勢での操作なども期待される。今回は男女比を合わせられなかったため、性差が十分に検討できなかったが、追試の際にはこれも併せて検討できるデザインにする必要がある。

#### 引用文献

Ackerman, J. M., Nocera, C. C., & Bargh, J. A. (2010). Incidental haptic sensations influence social judgments and decisions. *Science*, **328**, 1712–1715.

Anderson, C. J., & Imperia, G. (1992). The corporate annual report: A photo analysis of male and female portrayals. *International Journal of Business Communication*, **29**, 113–128.

Argyle, M. (1975). *Bodily Communication*. New York: Methuen.

Carney, D. R., Cuddy, A. J. C., & Yap, A. J. (2010). Power posing: Brief nonverbal displays affect neuroendocrine levels and risk tolerance. *Psychological Science*, **21**, 1363–1368.

Coren, S. (2013). Why do some dogs tilt their heads when we talk to them? *Psychology Today* (2013年12月11日) Retrieved from <http://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201312/why-do-some-dogs-tilt-their-heads-when-we-talk-to-them> (2015年3月25日)

Darwin, C. (1872). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Chicago: University of Chicago Press.

Duclos, S. E., Laird, J. D., Schneider, E., Sexter, M., Stern, L., & Lighten, O. V. (1989). Emotion-specific effects of facial expressions and postures on emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, **57**, 100–108.

EDP (2015). 英辞郎 on the web アルク Retrieved from <http://www.alc.co.jp/> (2015年3月24日)

Eibl-Eibesfeldt, I. (1970). *Ethology: The Biology of Behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Ekman, P. (1964). Body position, facial expression, and verbal behavior during interviews. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **68**, 295–301.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1967). Head and body cues in the judgment of emotions: A reformulation. *Perceptual and Motor Skills*, **24**, 711–724.

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*. New York: W. H. Freeman and Company.

方 小賢 (2011). 日本語と中国語における「首」を含んだ慣用句の比較 宇都宮大学国際学部研究論集, **31**, 137–150.

Givens, D. B. (1978). The nonverbal basis of attraction: Flirtation, courtship, and seduction. *Psychiatry*, **41**, 346–359.

芳賀 繁・赤塚 肇・楠神 健・金野祥子 (1994). 質問紙調査によるリスクテイキングの個人差と要因の分析 鉄道総研報告, **8**, 19–24.

春木 豊 (2011). 動きが心をつくる：身体心理学への招待 講談社

- 林 文俊 (1978). 対人認知構造の基本次元についての一考察 名古屋大学教育学部紀要, **25**, 233-247.
- 本元小百合・菅村玄二 (2012). 触覚の違いが人物評価と認知的柔軟性に及ぼす影響：「かたい」「やわらかい」というメタファーの視点から 日本心理学会第76回大会発表論文集, 587.
- 井上永幸・赤野一郎 (編) (2013). ウィズダム和英辞典 第三版 三省堂
- James, W. T. (1932). A study of the expression of bodily posture. *Journal of General Psychology*, **7**, 405-437.
- 加我君孝・竹腰英樹・小村 豊 (2009). 2つの耳 (両耳聴) と2つの眼 (立体視) と頭部の運動 医療, **63**, 545-557.
- Kato, K., & Sugamura, G. (2015). *The display brightness affects logical judgments and impressions of sentences*. Poster session presented at the 1st International Convention of Psychological Science, Amsterdam, The Netherlands.
- 北原保雄・久保田淳・谷脇理史・林 大・前田富祺・松井栄一・渡辺 実 (編) (2003). 日本国語大辞典 第2版 (ジャパンナレッジ版) 小学館.
- 香原志勢 (1973). 左右非対称からみた霊長類の表情と動作 (III 共同利用研究 2. 研究成果) 霊長類研究所年報, **2**, 51-52.
- 劉 超然・石井カルロス寿憲・石黒 浩・萩田紀博 (2013). 人型コミュニケーションロボットのための首傾げ生成手法の提案及び評価 人工知能学会論文誌, **28**, 112-121.
- 松村 明 (編) (2006). 大辞林 第三版 三省堂
- 松縄正彦 (2011). 4. 動物の眼・視覚 - 13. 動物と立体視, その機能 MARK の部屋 2011年6月4日 Retrieved from <http://www2.tbb.t-com.ne.jp/mark/riltutai.html> (2015年3月25日)
- McCabe, D. P., & Castel, A. D. (2008). Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning. *Cognition*, **107**, 343-352.
- Mehrabian, A. (1968). Inference of attitudes from the posture, orientation, and distance of a communicator. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **32**, 296-308.
- Mehrabian, A. (1969). Significance of posture and position in the communication of attitude and status relationships. *Psychological Bulletin*, **11**, 359-372.
- Michel, G. F. (1981). Right handedness: A consequence of infant supine head orientation preference? *Science*, **212**, 685-687.
- 道田泰司 (2003). 批判的思考概念の多様性と根底イメージ 心理学評論, **46**, 617-639.
- Morris, D. (1977). *Manwatching: A Field Guide to Human Behaviour*. New York: HN Abrams.
- 村上宣寛・村上千恵子 (2008). 主要5因子性格検査ハンドブック (改訂版) 学芸図書.
- 蓮花一巳 (2000). 運転時のリスクテイキングの心理的過程とリスク回避行動へのアプローチ 国際交通安全学会誌, **26**, 12-22.
- Riskind, J. H. (1983). Nonverbal expressions and the accessibility of life experience memories: A congruence hypothesis. *Social Cognition*, **2**, 62-86.
- Riskind, J. H., & Gotay, C. C. (1982). Physical posture: Could it have regulatory or feedback effects on motivation and emotion? *Motivation and Emotion*, **6**, 273-298.
- Stepper, S., & Strack, F. (1993). Proprioceptive determinants of emotional and nonemotional feeling. *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**, 211-220.
- 菅村玄二・芝原祥三 (2002). 姿勢 春木 豊 (編) 身体心理学—姿勢・表情などからの心へのアプローチ—川島書店 pp. 91-134.
- Sugamura, G., Takase, H., Haruki, Y., Ishizu, T., & Koshikawa, F. (2007). *A Postural Feedback Effect as Measured by Near-infrared Spectroscopy*. Poster session presented at the 115th Annual Convention of the American Psychological Association, San Francisco, CA, USA.
- 鈴木晶夫・春木 豊 (1992). 軀幹と顔面の角度が意識性に及ぼす影響 心理学研究, **62**, 378-382.
- Thorndike, E. L. (1920). A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, **4**, 25-29.
- 上市秀雄・楠見 孝 (1998). パーソナリティ・認知・状況要因がリスクテイキング行動に及ぼす効果 心理学研究, **69**, 81-88.
- Wells, G. L., & Petty, R. E. (1980). The effects of overt head movement on persuasion: Compatibility and incompatibility of responses. *Basic and Applied Social Psychology*, **1**, 219-230.
- Wilson, A. D., & Golonka, S. (2013). Embodied cognition is not what you think it is. *Frontiers in Psychology*, **4**, 1-13.
- 山田勝美 (1976). 漢字の語源 角川書店
- Yap, A. J., Wazlawek, A., Lucas, B., Cuddy, A. J. C., & Carney, D. R. (2013). The ergonomics of dishonesty: The effect of incidental expansive posture on stealing, cheating and traffic violations. *Psychological Science*, **24**, 2281-2289.

## Tilting your head to the right makes you suspicious: The effect of head tilting on social cognition, risk taking, and critical thinking

AYANA SUGIMOTO (*Graduate School of Psychology, Kansai University*)

SAYURI HONMOTO (*Graduate School of Psychology, Kansai University*)

GENJI SUGAMURA (*Faculty of Letters, Kansai University*)

Tilting your head toward the right or left shoulder may indicate that you may be doubtful about something. Eighty-two undergraduates were asked to assume three head positions: (a) right tilt, (b) left tilt, and (c) upright, in counterbalanced order, by looking into a hole at different angles in a box. The results indicated that when tilting to the right, they were likely to judge a socially desirable person to have less commitment toward his/her job ( $p=.002, d=0.9$ ). It was also found that men were more willing to take a risk when they tilted their head to the left, than when it was upright ( $p=.014, d=0.8$ ). There was no effect on logical thinking. Our hypothesis that head-tilting would trigger more elaborate information processing was supported only when their heads were tilted to the right in an interpersonal situation. We attributed this for people being apt to tilt their heads to the right by nature. Conversely, left-tilting facilitated more careless behaviors, perhaps because it was often an awkward posture. However, the findings were not contradictory overall, if we were to modify our hypothesis so that right-tilting would enhance carefulness. Future research may be needed to consider individual differences in head posture.

**Key Words:** embodied cognition, nonverbal behaviors, head postures, head tilting, evolutionary psychology