

感覚処理感受性が共感の正確性と動作の模倣に及ぼす効果

串 崎 真 志 関西大学文学部

The Effect of Sensory-Processing Sensitivity on Empathic Accuracy and Motor Mimicry

Masashi KUSHIZAKI (Faculty of Letters, Kansai University)

Several studies have reported significant relationships between sensory-processing sensitivity and personality. Two experiments were conducted to test the hypothesis if the sensory-processing sensitivity have a tendency for contagion-mimicry association, then empathic accuracy in emotional contagion and the frequency of draws in paper-rock-scissors would increase. Participants (study 1: $N = 46$, study 2: $N = 48$) were asked to pair with partners and report how much they (themselves and partners) currently felt lonely, hungry, and tired on a 7-point scale. After that, they played rock-paper-scissors twelve times. Results showed that the frequency of draws was predicted by sensory-processing sensitivity and the score of empathic accuracy in study 1, however, the finding was not replicated in study 2. The relevance of sensory-processing sensitivity, empathic accuracy, and motor mimicry were discussed.

Keywords: empathic accuracy, motor mimicry, empathy, sensory-processing sensitivity.

問 題

高い感受性をもつ人

Elaine Aron (Aron, Aron, & Jagiellowicz, 2012) は、刺激に対する深い認知的処理と高い情動的反応を、感覚処理感受性 (sensory-processing sensitivity) と呼び、そのような高い感受性をもつ人 (highly sensitive person: HSP) に注目した。感覚処理感受性は、神経症傾向や行動抑制系 (Smolewska, McCabe, & Woody, 2006)、神経症傾向や開放性 (Listou Grimen & Diseth, 2016)、抑うつや不安 (Liss, Timmel, Baxley, & Killingsworth, 2005)、広場恐怖や対人恐怖 (Neal, Edelmann, & Glachan, 2002)、広場恐怖や損害回避 (Hofmann & Bitran, 2007)、自閉症指数 (autism quotient) やベック不安質問票 (Beck anxiety inventory) と、正の相関を示すことが報告されている (Liss, Mailloux, & Erchull, 2008)¹⁾。

また、感覚処理感受性の高い人 (高感受者) は、マインドフルネス尺度 (mindfulness attention and awareness scale, acceptance and action questionnaire) の得点が低く (Bakker & Moulding, 2012)、変性意識状態 (altered states of consciousness) を体験しやすく (Jonsson, Grim, & Kjellgren, 2014)、情動調節 (emotion regulation) が苦手 (Brindle, Moulding, Bakker, & Nedeljkovic, 2015)、ネガティブ感情 (PANAS-NA) を感じやすく、主観的幸福感が低い (Sobocko & Zelenski, 2015)。

子どもの場合は、寝つきが悪い、固形物を食べにくいなどの問題を示すこともある (Boterberg & Warreyn, 2016)。中学生を対象にした調査では、感覚処理感受性の高い群 (上位 15.2%) は (それ以外の群に比べて)、人間関係のストレスを抱えており、不安が高かった (飯村, 2016)。感覚処理感受性が、不確実性への不耐性 (intolerance of uncertainty

scale: 項目例 Uncertainty stops me from having a firm opinion) を増大させ、不安を高めるという媒介モデルもわかってきた (Uljarević, Carrington, & Leekam, 2016)。ただし、感覚処理感受性が高くても、児童期に親との間にポジティブな体験が多ければ、人生満足度は高いという (Booth, Standage, & Fox, 2015)。これは素因-ストレスモデル (diathesis-stress model) と呼ばれる。

感覚処理感受性のメカニズムとしては、セロトニン運搬遺伝子 s 型 (S allele) アレルとの関連や (Homborg, Schubert, Asan, & Aron, 2016)、ドーパミン受容体 DRD2 遺伝子 (rs7131056)、NLN 遺伝子 (rs895379 and rs1689446) との関連が指摘されている (Chen et al., 2011; Chen et al., 2015)。脳活動を測定してみると、実際に、写真の小さな変化 (minor changes) に対して視覚野が反応し (Jagiellowicz et al., 2010)、表情に対する脳の反応は、HSP 尺度得点が高いほど大きい (Acevedo et al., 2014)。

感覚処理感受性には利点もある。視覚探索課題における反応時間が短く、エラーも少ない (Gerstenberg, 2012)。また、共感性得点が高く (飯村, 2016)、抑うつ防止プログラムに対する効果が大きい (Pluess & Boniwell, 2015)。感覚処理感受性は、犬のパースナリティ (highly sensitive dog) にも認められるという (Braem et al., 2017)。進化生物学的には、ヒト以外の種にもある個体差として、環境に対する反応 (responsive, reactive, flexible, or sensitive) のひとつと考えられている (Aron, Aron, & Jagiellowicz, 2012)。

感覚プロフィール

一方、作業療法の領域では、Winnie Dunn (Dunn, 2007) が感覚処理モデル (Dunn's model of sensory processing) を独自に提唱している。これは、刺激に対する反応を、低登録 (low registration つまり鈍感)、感覚探求 (sensation seeking)、感覚過敏 (sensory sensitivity)、感覚回避 (sensation avoidant) の4つで捉える。青年・成人感覚プロフィール (Adolescent/Adult Sensory Profile) という自己記入式の質問紙も開発され²⁾、これを用いた研究が増えてきた (Brown, Tollefson, Dunn, Cromwell, & Filion, 2001; Bundy, Shia, Long, & Miller, 2007; 日本版は辻井, 2015)。

例えば、10代の自閉症は感覚回避が高く、感覚探求は低い (De la Marche, Steyaert, & Noens, 2012)。

自閉症の子ども (8-18歳) は、聴覚領域の低登録・感覚過敏が高く (Stewart et al., 2016)、教室の音刺激は、10代の自閉症の学習に影響しやすいという (Howe & Stagg, 2016)。自閉症の子どもをもつ親も、低登録・感覚過敏・感覚回避が高い (Donaldson, Stauder, & Donkers, 2017)。同様に、自閉症の子どもをもつ母親は (標準サンプルに比べて)、低登録・感覚過敏・感覚回避が1SD以上高く、感覚探求は低かった (Uljarević, Prior, & Leekam, 2014)。そして、自閉症の子どもと親の得点は相関する (Glod, Riby, Honey, & Rodgers, 2017)。また、ADHDの成人は (標準サンプルに比べて) 低登録・感覚過敏が高く、感覚探求は低い (Bijlenga, Tjon-Ka-Jie, Schuijers, & Kooij, 2017)。

うつ病や双極性障害の患者を対象にした調査もある。低登録・感覚過敏・感覚回避は抑うつ、アレキシミア (alexithymia)、衝動性と正の相関を示し (Serafini et al., 2017)、児童期のトラウマ (被虐待経験) は感覚プロフィールを高くしていた (Serafini et al., 2016)。同じくうつ病・双極性障害などの患者を対象にした調査では、感覚過敏・感覚回避が抑うつ・循環気質を予測し、低登録が不安・いらいらを予測していた (Engel-Yeger et al., 2016)。また、強迫症患者は (統制群に比べて) 低登録・感覚過敏・感覚回避が高く、感覚探求は低い (Rieke & Anderson, 2009)。摂食障害群も (非臨床群に比べて) 感覚過敏・感覚回避が高く、感覚探求は低い (Bell, Coulthard, & Wildbur, 2017)。そして、10年以内に外傷後ストレス (性被害, 事故, 戦争) を受けた群も (統制群に比べて)、低登録・感覚過敏・感覚回避が高く、感覚探求は低かった (Engel-Yeger, Palgy-Levin, & Lev-Wiesel, 2015)。脳梁形成不全 (agenesis of the corpus callosum) の患者は低登録が高い、という報告もある (Demopoulos et al., 2015)。

一般成人を対象とした実験では、感覚過敏なほど、寒冷昇圧試験 (cold pressor test) で痛みを感じやすい (Perkins, de Bruyne, & Giummarra, 2016)。同じく、一般成人を対象にした調査では、低登録・感覚過敏が高いほど、マインドフルネス尺度 (Mindful Attention Awareness Scale, Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised) の得点が低い (Hebert, 2016)。また、低登録が高いほど、衝動性 (Barratt impulsiveness scale) が高く (Hebert, 2015)、感覚過敏・感覚回避が高いほど、ネガティブ感情 (PANAS-

NA: 動転 upset, いらいら jittery) が高い (Engel-Yeger & Dunn, 2011)。そして、低登録が高いほど否定的な対処スタイル (denying/disengaging coping style) が増大し、愛着スタイル (experiences in close relationships scale) の不安を高めるという媒介モデルもわかってきた (Jerome & Liss, 2005)³⁾。

共感の正確性と動作模倣

ところで、私たちは日常生活のなかで、お互いに心を読み合っている。このとき、相手の思考や感情を正確に推測する能力を、共感の正確性 (empathic accuracy) と呼ぶ (Ickes, 2009)。筆者 (申崎, 2017, 2018a) はじゃんけんの引き分けを動作模倣ととらえ (Cook, Bird, Lünser, Huck, & Heyes, 2012)、共感の正確性が高いほど引き分けが出やすいことを報告した。本研究では、感覚処理感受性を含めて、この点を再検討する。対人不安 (social interaction anxiety scale) が高いほど共感の正確性は高くなる (Auyeung & Alden, 2016)。また、共感性 (empathic concern, fantasy) が高いほど、相手の不安を代理経験できる (Shu, Hassell, Weber, Ochsner, & Mobbs, 2017)。したがって、感覚処理感受性が高い人ほど、共感的な可能性がある。仮説としては、感覚処理感受性が高いほど共感の正確性が高く、相手に対する動作模倣が増え、じゃんけんで引き分けが出やすくなると考えられる。

研究 1

方法

参加者 教職科目を受講する音楽大学学生 46 名 (男性 4 名女性 42 名) が参加した (実施時期 2017 年 12 月)。

質問紙 最初に現在の気分として、孤独 (孤独でさびしい)、空腹 (お腹がすいている)、疲労 (疲れている) の程度を「全くあてはまらない」を 1、「とてもあてはまる」7 とする 7 段階で評定した。次に Highly sensitive 尺度 (Pluess et al., 2018) の 12 項目について「全くあてはまらない」を 1、「とてもあてはまる」を 7 とする 7 件法で評定した。

手続き 続いて、近くに座っている二人組を作り、相手の気分 3 項目について、「会話せずに直感的に想像して」7 段階で評定した。そのあと、「できるだけ引き分けるように」と教示して、じゃんけんを (1 分間に四分音符 = 80 の速さで) 12 回行なった。じゃ

んけんは「最初はグー」の方法で、毎回の出し手を頭の中で決めず、手のおもむくままにじゃんけんすることを注意事項とした。1 回ごとに勝ち負けを各自で記録した。

結果

まず、先行研究 (Erbas, Sels, Ceulemans, & Kuppens, 2016; Gadassi, Mor, & Rafaei, 2011; Howland & Rafaei, 2010; Kraus, Côté, & Keltner, 2010) にならって、相手の気分評定と、自分が相手の気分を評定した差の絶対値を共感の不正確さとした。例えば、相手の孤独感を 2 と評定し、相手の実際の孤独感が 6 だった場合、共感の不正確さを 4 とした。次に、Highly sensitive 尺度を確認的因子分析したが、Pluess et al. (2018) の 3 因子構造は得られなかった。そこで、Highly sensitive 尺度を主成分分析し、その第一・第二主成分 (累積寄与率 39.9%) を元に、2 つの主成分得点 (感覚処理感受性総合、美的感受性) を生成した。感覚処理感受性総合は、「一度にたくさんのおことを進めると嫌な気持ちになる」「一度にたくさんのおことをさせられるとイライラする」「短い時間で多くのことをしないとイケないときは緊張する」「大きな音がすると嫌な気持ちになる」「生活でものごとが変化するのは好きでない」「大きな音が好きでない」の項目に高い負荷量があった。美的感受性は、「おいしいものを味わうのが好きだ」「周りの小さな変化に気づきやすい」「誰かに見られていると緊張してふつうよりうまくできない」の項目に高い負荷量があった。

そして、感覚処理感受性・共感の不正確さ・じゃんけんの引き分け数について、すべての変数間にパスを引いた飽和モデルでパス解析した結果、Figure 1 のようなモデルが得られた。すなわち、美的感受性が高いほど、引き分け数が少なかった (Figure 2)。

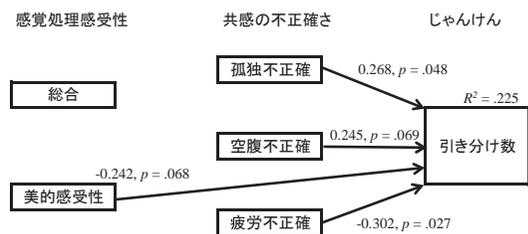


Figure 1 パス解析の結果 (研究 1)。数値は標準化推定値。有意なパスのみ示した。

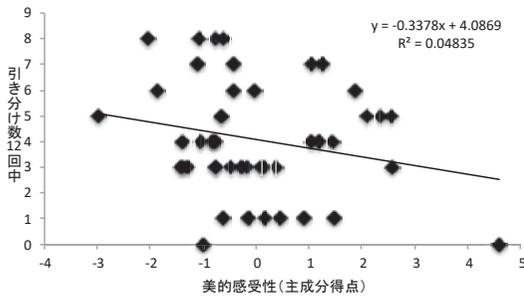


Figure 2 美的感受性と引き分け数の散布図 (研究1)。

また、孤独や空腹の推測が不正確であるほど、そして疲労の推測が正確であるほど、引き分けていた。

研究2

目的

対象者を変えて、研究1の再現性を検証する。

方法

参加者 教養科目の心理学を受講する大学生48名(男性25名, 女性23名)が参加した(実施時期2018年1月)。

質問紙・手続き 研究1と同様であった。

結果

研究1と同様に、Highly sensitive 尺度を主成分分析し、その第一・第二主成分(累積寄与率41.2%)を元に、2つの主成分得点(感覚処理感受性総合, 美的感受性)を生成した。感覚処理感受性総合は、「誰かに見られていると緊張してふつうよりうまくできない」「短い時間で多くのことをしないといけないときは緊張する」「一度にたくさんを進めると嫌な気持ちになる」「大きな音が好きでない」「生活でものごとが変化するのは好きでない」「一度にたくさんのごとをさせられるとイライラする」の項目に高い負荷量があった。美的感受性は、「いい匂いが好きだ」「大きな音がすると嫌な気持ちになる」「おいしいものを味わうのが好きだ」「周りの小さな変化に気づきやすい」の項目に高い負荷量があった。そして、感覚処理感受性・共感の不正確さ・じゃんけんの引き分け数について、すべての変数間にパスを引いた飽和モデルでパス解析した結果、ひとつのパスを除いて有意でなかった。すなわち、美的感受性が高いほど、引き分け数が多くなっていた (Figure 3)。

感覚処理感受性は共感の正確性に関連しなかったため、感覚処理感受性を調整変数と考えて、階層的重回帰分析を行った。じゃんけんの引き分け数を目的変数とし、step 1で感覚処理感受性総合・美的感受性、step 2で(自分の)孤独感・共感の不正確さ(疲労)、step 3で感覚処理感受性総合×共感の不正確さ(疲労)を説明変数として投入した結果、step 2と3で R^2 増分が有意になり ($\Delta R^2 = .070$, $p = .059$), 交互作用項 ($\beta = -.228$, $p = .059$, 95% CI [-.464, .007]) が有意な回帰式が得られた ($adj R^2 = .115$, $p = .070$)。すなわち、感覚処理感受性が高い群は、疲労の推測が正確であるほど引き分けていたが、感覚処理感受性が低い群に、そのような傾向はみられなかった (Figure 4)。

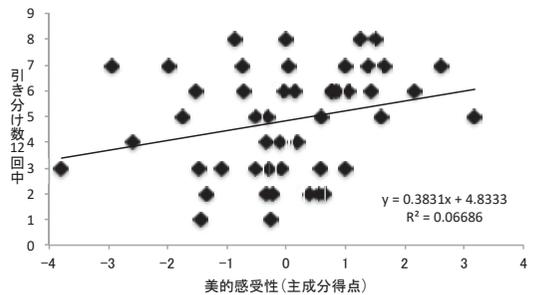


Figure 3 美的感受性と引き分け数の散布図 (研究2)。

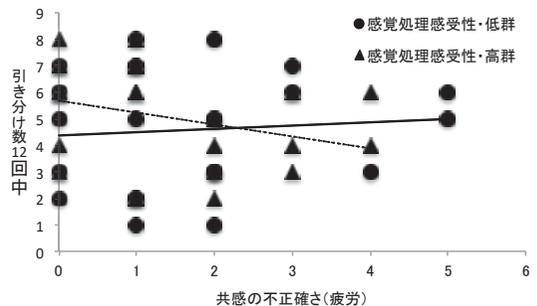


Figure 4 共感の不正確さ(疲労)と引き分け数の散布図 (研究2)。実線は感覚処理感受性総合の低群、破線は高群を示す。

考察

予想に反して、研究1研究2ともに、感覚処理感受性は共感の正確性に関連しなかった。感覚処理感受性は、共感の正確性を高めるといふより、相手の感情を過大・過小見積もりすることに関連するのかもしれない。例えば、Shu et al. (2017) は、共感性が高い人ほど、相手の不安を過大に推測することを

報告している。そこで、探索的な分析として、過大・過小見積もりの程度を算出し（例えば相手の疲労感を2と推測し、相手の実際の疲労感が6だった場合、 $2-6=-4$ とした）、相関係数を求めた。その結果、研究1では感覚処理感受性の総合指標が高いほど、相手の孤独感を過大に見積もっていた ($r=.246, p=.099$)。研究2では美的感受性が高いほど、相手の疲労を過小に見積もっていた ($r=-.357, p=.013$)。

第二に、共感の正確性は、引き分けを出やすくする場合と出にくくする場合があった (Figure 1)。このような相反する結果は、先行研究 (申崎, 2017, 2018a, 2018b) においても報告されている。前者は、気持ちが伝わることで動作の模倣が生じる現象 (情動伝染-模倣説)、後者は感受性が鋭いがゆえに、こちらが嫌悪的・自己指向的な情動になり、他者を敬遠してしまう現象 (情動伝染-模倣抑制説) と考えられる。じゃんけんの引き分けは、気が合うことだけでなく (情動伝染-模倣説)、「気持ちが合えばいいな」という期待や (模倣-絆説)、(引き分けが少ない場合)「気持ちは伝わっているが深入りしたくない」という遠慮 (情動伝染-模倣抑制説) も意味する、という複雑な現象である (申崎, 2017)。

第三に、予想に反して、研究1研究2ともに、感覚処理感受性の総合指標はじゃんけんの引き分けに関連しなかった。冒頭で述べたように、高敏感者は不安やネガティブ感情を経験しやすい。それゆえ彼らは、人に対して絆を積極的につくるより、距離を少し置こうとするのかもしれない。ただし、感覚処理感受性の総合指標は、調整変数として引き分けを出やすくしていた。すなわち、感覚処理感受性が高い人が、相手の疲労を正確に感じているほど、引き分けが多かった (Figure 4)。

また美的感受性の高さは、じゃんけんを引き分けやすくする場合と (Figure 3)、引き分けにくくする場合があった (Figure 2)。Elaine Aron のいう美的感受性は、高敏感者が感覚世界を深く豊かに経験することを指す (申崎, 印刷中)。これはポジティブ情動の経験であり、動作の模倣を促進 (Rymarczyk, Żurawski, Jankowiak-Siuda, & Szatkowska, 2016)、すなわち引き分けが出やすくなると考えられる⁴⁾。本研究で相反する結果が出たことについては、さらなる検討が必要だろう。

最後に、尺度構成の課題もある。本研究では Highly sensitive 尺度を暫定的に訳して実施したが、Pluess

et al. (2018) の3因子構造を得られなかった。やむをえず、主成分分析で合成変数を生成し、その主成分得点で分析した。第二主成分を美的感受性と解釈したことは、やや疑問が残る。今後は他の尺度の使用も検討すべきだろう。例えば、Aron et al. (2010)、Acevedo et al. (2014) は、Aron & Aron (1997) の Highly Sensitive Person Scale (27項目) から11項目を抽出して、1次元の短縮版を使っている⁵⁾。美的感受性の項目はないが、感覚処理感受性を測る安定した尺度として期待したい。

以上のことから、本研究では、感覚処理感受性が直接、共感の正確性や動作模倣を促進するわけではないが、感覚処理感受性の高い人が、相手の感情を正確に感じることができれば、引き分けが出やすくなる可能性を示唆した。

注

- 1) 感覚処理感受性は、Highly Sensitive Person (HSP) 尺度 (Aron & Aron, 1997) で測定する。HSP 尺度は低感覚閾 (low sensory threshold)、易興奮性 (ease of excitation)、美的感受性 (aesthetic sensitivity) の3因子からなる (Pluess et al., 2017)。美的感受性は自己効力感と正の相関があるものの (Evers, Rasche, & Schabracq, 2008)、因子的に安定しておらず、その解釈は難しいとされる (高橋, 2016)。
- 2) 項目例をあげると、低登録は I don't notice when people come into a room. I don't smell things other people do smell, 感覚探求は I like how it feels to get my hair cut. I like to visit places with bright lights and many colours, 感覚過敏は I am bothered by the feeling in my mouth when I wake up in the morning. I startle easily from unexpected or loud noises, 感覚回避は I limit distractions when I am working. I go to another department or leave a store if I smell a strong odour などとなっている。
- 3) Aron や Dunn の他にも、感覚処理に関しては、ADHD の触覚、聴覚、嗅覚、口腔感覚の特異性を測定する質問紙が開発されている (Ghanizadeh, 2008, 2009, 2010, 2013)。
- 4) ただし、対人不安高群のほうが (低群に比べて)、相手の笑顔を模倣するという報告もある (Dijk, Fischer, Morina, van Eeuwijk, & van Kleef, 2018)。
- 5) この11項目は、高橋 (2016) の Highly Sensitive Person Scale 日本版 [19項目] に含まれている。

引用文献

- Acevedo, B.P., Aron, E.N., Aron, A., Sangster, M.D., Collins, N., & Brown, L.L. (2014). The highly sensitive brain: An fMRI study of sensory processing

- sensitivity and response to others' emotions. *Brain and Behavior*, 4, 580-594.
- Antúnez, J.M., Navarro, J.F., & Adan, A. (2014). Morningness-eveningness and personality characteristics of young healthy adults. *Personality and Individual Differences*, 68, 136-142.
- Aron, E., & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 345-368.
- Aron, E.N., Aron, A., & Jagiellowicz, J. (2012). Sensory processing sensitivity: A review in the light of the evolution of biological responsiveness. *Personality and Social Psychology Review*, 16, 262-282.
- Aron, A., Ketay, S., Hedden, T., Aron, E.N., Rose Markus, H., & Gabrieli, J.D. (2010). Temperament trait of sensory processing sensitivity moderates cultural differences in neural response. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 5, 219-226.
- Auyeung, K.W., & Alden, L.E. (2016). Social anxiety and empathy for social pain. *Cognitive Therapy and Research*, 40, 38-45.
- Bakker, K., & Moulding, R. (2012). Sensory-processing sensitivity, dispositional mindfulness and negative psychological symptoms. *Personality and Individual Differences*, 53, 341-346.
- Bell, K., Coulthard, H., & Wildbur, D. (2017). Self-disgust within eating disordered groups: Associations with anxiety, disgust sensitivity and sensory processing. *European Eating Disorders Review*, 25, 373-380.
- Bijlenga, D., Tjon-Ka-Jie, J.Y.M., Schuijers, F., & Kooij, J.J.S. (2017). Atypical sensory profiles as core features of adult ADHD, irrespective of autistic symptoms. *European Psychiatry*, 43, 51-57.
- Booth, C., Standage, H., & Fox, E. (2015). Sensory-processing sensitivity moderates the association between childhood experiences and adult life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 87, 24-29.
- Boterberg, S., & Warreyn, P. (2016). Making sense of it all: The impact of sensory processing sensitivity on daily functioning of children. *Personality and Individual Differences*, 92, 80-86.
- Braem, M., Asher, L., Furrer, S., Lechner, I., Würbel, H., & Melotti, L. (2017). Development of the "Highly Sensitive Dog" questionnaire to evaluate the personality dimension "Sensory Processing Sensitivity" in dogs. *PLOS ONE*, 12, e0177616.
- Brindle, K., Moulding, R., Bakker, K., & Nedeljkovic, M. (2015). Is the relationship between sensory-processing sensitivity and negative affect mediated by emotional regulation? *Australian Journal of Psychology*, 67, 214-221.
- Brown, C., Tollefson, N., Dunn, W., Cromwell, R., & Filion, D. (2001). The adult sensory profile: Measuring patterns of sensory processing. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 75-82.
- Bundy, A.C., Shia, S., Long, Q., & Miller, L.J. (2007). How does sensory processing dysfunction affect play? *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 201.
- Chen, C., Chen, C., Moyzis, R., Stern, H., He, Q., Li, H., ... Dong, Q. (2011). Contributions of dopamine-related genes and environmental factors to highly sensitive personality: A multi-step neuronal system-level approach. *PLOS ONE*, 6, e21636.
- Chen, C., Xiu, D., Chen, C., Moyzis, R., Xia, M., He, Y., ... Wang, Y. (2015). Regional homogeneity of resting-state brain activity suppresses the effect of dopamine-related genes on sensory processing sensitivity. *PLOS ONE*, 10, e0133143.
- Cook, R., Bird, G., Lünser, G., Huck, S., & Heyes, C. (2012). Automatic imitation in a strategic context: Players of rock-paper-scissors imitate opponents' gestures. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279, 780-786.
- De la Marche, W., Steyaert, J., & Noens, I. (2012). Atypical sensory processing in adolescents with an autism spectrum disorder and their non-affected siblings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 639-645.
- Demopoulos, C., Arroyo, M.S., Dunn, W., Strominger, Z., Sherr, E.H., & Marco, E. (2015). Individuals with agenesis of the corpus callosum show sensory processing differences as measured by the sensory profile. *Neuropsychology*, 29, 751-758.
- Dijk, C., Fischer, A.H., Morina, N., van Eeuwijk, C., & van Kleef, G.A. (2018). Effects of social anxiety on emotional mimicry and contagion: Feeling negative, but smiling politely. *Journal of Nonverbal Behavior*, 42, 81-99.
- Donaldson, C.K., Stauder, J.E., & Donkers, F.C. (2017). Increased sensory processing atypicalities in parents of multiplex ASD families versus typically developing and simplex ASD families. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 535-548.
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory

- processing knowledge. *Infants and Young Children*, 20, 84-101.
- Engel-Yeger, B., & Dunn, W. (2011). Exploring the relationship between affect and sensory processing patterns in adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 74, 456-464.
- Engel-Yeger, B., Muzio, C., Rinosi, G., Solano, P., Geoffroy, P.A., Pompili, M., ... Serafini, G. (2016). Extreme sensory processing patterns and their relation with clinical conditions among individuals with major affective disorders. *Psychiatry Research*, 236, 112-118.
- Engel-Yeger, B., Palgy-Levin, D., & Lev-Wiesel, R. (2015). Predicting fears of intimacy among individuals with post-traumatic stress symptoms by their sensory profile. *British Journal of Occupational Therapy*, 78, 51-57.
- Erbas, Y., Sels, L., Ceulemans, E., & Kuppens, P. (2016). Feeling me, feeling you: The relation between emotion differentiation and empathic accuracy. *Social Psychological and Personality Science*, 7, 240-247.
- Evers, A., Rasche, J., & Schabracq, M.J. (2008). High sensory-processing sensitivity at work. *International Journal of Stress Management*, 15, 189.
- Gadassi, R., Mor, N., & Rafaeli, E. (2011). Depression and empathic accuracy in couples: An interpersonal model of gender differences in depression. *Psychological Science*, 22, 1033-1041.
- Gerstenberg, F.X. (2012). Sensory-processing sensitivity predicts performance on a visual search task followed by an increase in perceived stress. *Personality and Individual Differences*, 53, 496-500.
- Ghanizadeh A. (2008). Tactile sensory dysfunction in children with ADHD. *Behavioural Neurology*, 20, 107-112.
- Ghanizadeh, A. (2009). Screening signs of auditory processing problem: Does it distinguish attention deficit hyperactivity disorder subtypes in a clinical sample of children? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73, 81-87.
- Ghanizadeh A. (2010). The predictors of parent reported behaviors related to olfactory information processing in children with ADHD. *Psychiatry Investigation*, 7, 116-121.
- Ghanizadeh, A. (2013). Parents reported oral sensory sensitivity processing and food preference in ADHD. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 20, 426-432.
- Glod, M., Riby, D.M., Honey, E., & Rodgers, J. (2017). Sensory atypicalities in dyads of children with autism spectrum disorder (ASD) and their parents. *Autism Research*, 10, 531-538.
- Hebert, K. (2015). The association between impulsivity and sensory processing patterns in healthy adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 78, 232-240.
- Hebert, K.R. (2016). The association between sensory processing styles and mindfulness. *British Journal of Occupational Therapy*, 79, 557-564.
- Hofmann, S.G., & Bitran, S. (2007). Sensory-processing sensitivity in social anxiety disorder: Relationship to harm avoidance and diagnostic subtypes. *Journal of Anxiety Disorders*, 21, 944-954.
- Homberg, J.R., Schubert, D., Asan, E., & Aron, E.N. (2016). Sensory processing sensitivity and serotonin gene variance: Insights into mechanisms shaping environmental sensitivity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 71, 472-483.
- Howe, F.E., & Stagg, S.D. (2016). How sensory experiences affect adolescents with an autistic spectrum condition within the classroom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 1656-1668.
- Howland, M., & Rafaeli, E. (2010). Bringing everyday mind reading into everyday life: Assessing empathic accuracy with daily diary data. *Journal of Personality*, 78, 1437-1468.
- Ickes, W. (2009). Empathic accuracy: Its links to clinical, cognitive, developmental, social, and physiological psychology. In J. Decety & E. Ickes (Eds.), *The social neuroscience of empathy* (pp.57-70). Cambridge, MA: MIT Press. (デセティ, J. アイクス, W. 岡田顕宏 (訳) (2016). 共感の社会神経科学 勁草書房)
- 飯村周平 (2016). 中学生用感覚感受性尺度 (SSSI) 作成の試み パーソナリティ研究, 25, 154-157.
- Jagiellowicz, J., Xu, X., Aron, A., Aron, E., Cao, G., Feng, T., & Weng, X. (2010). The trait of sensory processing sensitivity and neural responses to changes in visual scenes. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6, 38-47.
- Jerome, E.M., & Liss, M. (2005). Relationships between sensory processing style, adult attachment, and coping. *Personality and Individual Differences*, 38, 1341-1352.
- Jonsson, K., Grim, K., & Kjellgren, A. (2014). Do highly sensitive persons experience more nonordinary states of consciousness during sensory isolation? *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 42, 1495-1506.

- Kraus, M.W., Côté, S., & Keltner, D. (2010). Social class, contextualism, and empathic accuracy. *Psychological Science, 21*, 1716-1723.
- 申崎真志 (2017). 共感の正確性が動作の模倣に及ぼす効果 関西大学心理学研究, 8, 1-12.
- 申崎真志 (2018a). 閉眼が共感の正確性と動作の模倣に及ぼす効果 関西大学心理学研究, 9, 35-46.
- 申崎真志 (2018b). 誕生季節が共感の正確性と動作の模倣に及ぼす効果 関西大学心理学研究, 9, 47-57.
- 申崎真志 (印刷中). 高い感性をもつ子ども Highly Sensitive Child の理解 関西大学人権問題研究室紀要, 76.
- Liss, M., Mailloux, J., & Erchull, M.J. (2008). The relationships between sensory processing sensitivity, alexithymia, autism, depression, and anxiety. *Personality and Individual Differences, 45*, 255-259.
- Liss, M., Timmel, L., Baxley, K., & Killingsworth, P. (2005). Sensory processing sensitivity and its relation to parental bonding, anxiety, and depression. *Personality and Individual Differences, 39*, 1429-1439.
- Listou Grimen, H., & Diseth, Å. (2016). Sensory processing sensitivity: Factors of the highly sensitive person scale and their relationships to personality and subjective health complaints. *Perceptual and Motor Skills, 123*, 637-653.
- Neal, J.A., Edelman, R.J., & Glachan, M. (2002). Behavioural inhibition and symptoms of anxiety and depression: Is there a specific relationship with social phobia? *British Journal of Clinical Psychology, 41*, 361-374.
- Perkins, M., de Bruyne, M., & Giummarra, M.J. (2016). A pain in the bud? Implications of cross-modal sensitivity for pain experience. *Attention, Perception, and Psychophysics, 78*, 2348-2356.
- Pluess, M., Assary, E., Lionetti, F., Lester, K.J., Krapohl, E., Aron, E.N., & Aron, A. (2018). Environmental sensitivity in children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and identification of sensitivity groups. *Developmental Psychology, 54*, 51-70.
- Pluess, M., & Boniwell, I. (2015). Sensory-processing sensitivity predicts treatment response to a school-based depression prevention program: Evidence of vantage sensitivity. *Personality and Individual Differences, 82*, 40-45.
- Rieke, E.F., & Anderson, D. (2009). Adolescent/Adult Sensory Profile and obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 63*, 138-145.
- Rymarczyk, K., Żurawski, L., Jankowiak-Siuda, K., & Szatkowska, I. (2016). Do dynamic compared to static facial expressions of happiness and anger reveal enhanced facial mimicry? *PLOS ONE, 11*, e0158534.
- Serafini, G., Gonda, X., Pompili, M., Rihmer, Z., Amore, M., & Engel-Yeger, B. (2016). The relationship between sensory processing patterns, alexithymia, traumatic childhood experiences, and quality of life among patients with unipolar and bipolar disorders. *Child Abuse and Neglect, 62*, 39-50.
- Serafini, G., Gonda, X., Canepa, G., Pompili, M., Rihmer, Z., Amore, M., & Engel-Yeger, B. (2017). Extreme sensory processing patterns show a complex association with depression, and impulsivity, alexithymia, and hopelessness. *Journal of Affective Disorders, 210*, 249-257.
- Shu, J., Hassell, S., Weber, J., Ochsner, K.N., & Mobbs, D. (2017). The role of empathy in experiencing vicarious anxiety. *Journal of Experimental Psychology: General, 146*, 1164-1188.
- Smolewska, K.A., McCabe, S.B., & Woody, E.Z. (2006). A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and "Big Five". *Personality and Individual Differences, 40*, 1269-1279.
- Sobocko, K., & Zelenski, J.M. (2015). Trait sensory-processing sensitivity and subjective well-being: Distinctive associations for different aspects of sensitivity. *Personality and Individual Differences, 83*, 44-49.
- Stewart, C.R., Sanchez, S.S., Grenesko, E.L., Brown, C.M., Chen, C.P., Keehn, B., ... Müller, R.A. (2016). Sensory symptoms and processing of nonverbal auditory and visual stimuli in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46*, 1590-1601.
- 高橋亜希 (2016). Highly Sensitive Person Scale 日本版 (HSPS-J19) の作成 感情心理学研究, 23, 68-77.
- 辻井正次 (監修), 萩原拓・岩永竜一郎・伊藤大幸・谷伊織 (2015). AASP 青年・成人感覚プロフィール 日本文化科学社.
- Uljarević, M., Carrington, S., & Leekam, S. (2016). Brief report: Effects of sensory sensitivity and intolerance of uncertainty on anxiety in mothers of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46*, 315-319.
- Uljarević, M., Prior, M.R., & Leekam, S.R. (2014). First

evidence of sensory atypicality in mothers of children with autism spectrum disorder (ASD). *Molecular Autism*, 5, 26.

付記

本論文は、以下の抄録原稿に、同一著者が大幅な加筆・修正を加えて再構成したものである。申崎真志 (2018, 9月) Highly sensitive な人はじゃんけん引き分けが得意か？ 日本心理学会第82回大会発表論文集。本研究は研究・投稿に関する協力者の同意を得て実施した。

利益相反

著者はいかなる利益相反もないことを表明する。

著者紹介

申崎真志 1970年生まれ。1999年大阪大学大学院人間科学研究科修士、博士（人間科学）。2004年から関西大学文学部に勤務。2011年、教授。心理療法の促進要因としての共感に関心がある。著書に「共感する心の科学」（風間書房）。Correspondence concerning to this article

should be addressed to Mr. Masashi Kushizaki at mkushizaki@goo.jp.

要旨

感覚処理感受性がパーソナリティと関連するという研究が報告されている。もし感覚処理感受性が伝染-模倣の連合を促す傾向があるなら、共感の正確性が上がり、じゃんけん引き分けやすくなるだろう、という仮説を検証するため、2つの調査を実施した。大学生の参加者（研究1: $N=46$, 研究2: $N=48$ ）が二人組を作り、現在の孤独・空腹・疲労の程度を、お互いに7段階で評定した。その後、じゃんけんを12回行った。結果は、研究1において、じゃんけんの引き分け数は感覚処理感受性と共感の正確性によって予測されたが、研究2においては、再現されなかった。感覚処理感受性、共感の正確性、動作模倣について考察した。

キーワード：共感の正確性、動作の模倣、共感、感覚処理感受性