

自閉症スペクトラム傾向と心理的敏感さ、ハーディネス が適応要因に及ぼす影響

The Effects of Higher Levels of Autistic-Like Traits, Psychological Sensitivity and Hardiness on Adaptation Factors

つち だ や よい
土 田 弥 生

〈要 旨〉

自閉スペクトラム症(Autism Spectrum Disorder: 以下ASD)の特徴である感覚過敏が自己肯定感や自尊感情の低下を招き、対人関係を損なう不適応の一因として挙げられている。本研究においては、刺激に対する感覚処理感受性の過敏な反応により生じる心理的敏感さに焦点を当て、アスリート大学生と非アスリート大学生を対象とし、心理的敏感さ及びハーディネスが自己効力感と本来感に及ぼす影響、ASD傾向の高さが心理的敏感さ、ハーディネス及び自己効力感、本来感に及ぼす影響を検討した。

結果、心理的敏感さ得点は、非アスリート大学生が、アスリート大学生より有意に高い数値を示した。ASD傾向の高さが心理的敏感さに及ぼす影響は、アスリート大学生においては認められなかったが、非アスリート大学生においてはそれが認められた。

ASD傾向別においては、ASD傾向の高いアスリート大学生は、ハーディネス下位尺度チャレンジとコミットメントが心理的敏感さへ強い影響を示し、ハーディネス下位尺度コントロールが、自己効力感と本来感へ強い影響を示した。よってチャレンジとコミットメントが心理的敏感さの緩衝効果を高めること、コントロールが自己効力感と本来感を高めることの可能性が示唆された。

ASD傾向の高い非アスリート大学生は、ハーディネスが心理的敏感さへ有意な影響を持たないこと、コントロールがわずかに本来感に影響を示していることから、ハーディネスが心理的敏感さを緩衝する力が弱く、不適応状態に陥るリスクが高いと考えられ、心理的敏感さを緩衝するためにコミットメントとチャレンジの力を、本来感と自己効力感を高めるためにコントロールの力を高める支援が必要であることが示唆された。

〈キーワード〉

自閉スペクトラム症、心理的敏感さ、ハーディネス、自己効力感、本来感

I. 問題と目的

1. はじめに

ASD児・者の特性に感覚過敏がある。この感覚過敏は、認知的処理と情動的反応である感覚処理感受性 (sensory-processing sensitivity) との相関が示されている (Aron, E. N., Aron, A., & Jagiellowicz, J., 2012)。すなわちストレスに対する認知的処理に伴う情動調節 (emotion regulation) が苦手 (Brindle, K., Moulding, R., Bakker, K., & Nedeljkovic, M., 2015) ネガティブ感情を感じやすい (Sobocko, K., & Zelenski, J., 2015) 心理的敏感さによる過剰な反応である。この感覚特性が対人関係に影響を及ぼし、自己効力感や自尊感情の低下を招き、学校不適応に陥る一因となっている (松山・大橋・倉内・藤田, 2015)。

岩永 (2014) は、この感覚過敏について、感覚入力過程に問題があり、身体や環境からの感覚入力に対して低反応または過反応を示す感覚調整障害と呼び「人の世界が外因的、文脈的に要求することと人体内部の特性の間で生じる不適合性」であると述べている。岩永が述べている、「文脈に要求することと人体内部の特性の間で生じる不適合性」という感覚過敏の本態について、土屋 (2018) が紹介する「予測コーディングモデル (予測ネットワークのシミュレーション)」を基に説明すると、感覚に対する特異的な反応ではなく、予測エラーのカスタマイズが進まず、馴化に至らないことであるといえる。予測エラーのカスタマイズとは、ヒトが感覚入力を受け取る時、まっさらの状態ではなく、何らかの感覚入力の経験があることが前提となり、その経験に基づき感覚入力を予測し、実際の感覚入力との差分である予測エラーを徐々に少なくしていくことでカスタマイズし、馴化に至る。しかし ASD児・者は、予測精度の低い人たちである (Friston, K.J., Lawson, R., & Frith, C. D., 2013)。そのため、予測に合うような感覚入力の選択をするか、差分のエラーあるいはばらつきを小さくするために予測精度を上げる必要がある。しかし現実世界は多様かつ予測不能の変化が生じることから、予測エラーのカスタマイズが進まず、馴化に至ることが難しい (土屋, 2018)。常時感覚入力に対し閾値を低く保ち続けていなければいけない状態は、ヒトが生きていくうえで欠かせない、見たもの触れたものや五感で感じたものが、自分にとって安全であるか、とても危険であるかの感覚刺激に対する瞬時の価値判断を行う扁桃体から不安・恐怖などのネガティブな情動がもたらされる。馴化が進まないということは、刺激に対し生きていくために必要な危険予知から闘争本能状態を絶えず保たなければならない状態にあり、相当のストレスを常に抱えているともいえるだろう。よって ASD児・者が静かな場所において落ち着けるといえるのは、ノイズキャンセリングにより余計な刺激がほとんどなくなり、感覚入力の予測精度が上昇しばらつきが少なくなり、予測エラーが小さくなるため闘争本能状態を緩めることが出来、ストレスから解放されるからであろう。したがって ASD児・者が予測エラーをカスタマイズすることが難しく、馴化に至れないことは、ASD特性が健常発達 (Neuro Typical: 以下 NT) 児・者との間にスペクトラム状の広がりを持つ (神尾・森脇・武井・稲田・井口・高橋・中鉢, 2013) ことや、感覚処理感受性による心理的敏感さに関しても

連続性が存在することが示唆されている(仰・池田, 2019)ことにより, ASD傾向の高い大学生も, 刺激に対し, 馴化に至ることの難しさの傾向を持つことが推測される。

感覚処理感受性は生得的な特性であるが, 心理的敏感さの表出を抑制するための介入により精神的健康のリスクの低減の可能性が示唆され(Aron, E.N., 1996), 感覚刺激からの反応も年齢と共に変化していく(岩永, 2014)。

体性感覚刺激を用いた機能回復訓練において, 刺激で起きる不安・快感などの情動が種々の機能の回復に影響を与えている中で, 拘束を受けない状態での非侵害性の体性感覚刺激は, 自らの意思で運動することで扁桃体中心核のセロトニンが増加し(徳永・下重・大久保・丸山・黒沢, 2013), 不快な情動をもたらす扁桃体グルタミン酸神経の活動を抑制し抗不安作用が働き不安が軽減することを示唆している(大久保・安藤・大久保・清島・加藤, 2018)。矢野・木村・大石(2017)は, 大学生の身体運動習慣と感覚処理感受性が負の関連を持つことを明らかにしており, 心理的敏感さの低減に身体運動習慣が何らかの関連を持つことが示唆される。

長期にわたり自らの意思により身体運動習慣を持つアスリート大学生は, 明確な目標を持ち, その目標を達成するために, 繰り返し練習し, 常に記録との戦いの中で闘志を燃やし続けるシビアな環境に置かれることやスポーツ傷害からの復活経験により身に付ける心理的スキルとしての忍耐力(上野, 2007; 煙山, 2013)により, ストレスに耐える力と緩衝する力としてのハーディネスが高いと推測する。よってASD傾向の高いアスリート大学生は, 不適応の一因となりやすい感覚処理感受性の過程における刺激の予測値を高く維持することが可能となっている可能性, あるいは, 刺激に対する閾値を最大限低くし予測精度を高く保ち続けることから起こるストレスにハーディネスが緩衝効果を持つことにより, 表出を抑制している可能が考えられる。

2. 研究の目的

ASDの特性がNT者との間にスペクトラム状の広がりを持つことに鑑み, ASD者だけでなくASD傾向の高い人も刺激に対する予測エラーのカスタマイズが進みにくいと考えられ, 過去に経験した刺激により次に来る刺激を予測しにくく, 予測する刺激が実際の刺激と一致しにくいため刺激を感じる閾値を最大限に低くしておかねばならない状態であることが推測される。刺激を感じる閾値を常に低く保つことは, 常時闘争状態にあり張り詰めた過緊張かつ瞬時に興奮状態に陥りやすいストレスフルな状態が常態化していると考えられる。そのうえ, ASD児・者は学校生活において過剰適応状態にある(本田, 2013)。ASD傾向の高い者もその程度に差はあれ同様に張り詰めた過緊張状態で, すぐに興奮状態に陥りやすいストレスフルな状態にあると考えられる。したがって, 相当のストレスを日々抱えていると推測できる。

土田(2019a)は, ASD傾向の高い大学生が, 高ストレスに対し直接対処する方略であるストレス・コーピングを使用している可能性があること, そのコーピングへは自律的かつ状況に合わせて自己欲求をコントロールする力としてのエゴ・レジリエンス(Ego resiliency: 以下 ER)が影響を与え,

最良の自尊感情である本来感の維持にERと肯定的自動思考が影響していることを示している。だが、ストレス状態に対処するためには、その他にもストレスに対し抑制・緩衝効果を持つ要因があると考えられる。

ストレスに対する反応の個人差を内包する要因に「ハーディネス(Hardiness)」があげられる。ハーディネスは、高いストレス下に置かれても健康を維持することが出来る人が持つ性格特性である(Kobasa, 1979)。したがってハーディネスが高い人はストレスフルな状況下においてもストレスを知覚しにくいと考えられる。ハーディネスは3つの要素(Commitment, Control, Challenge)が互いに影響しあいストレスを緩衝するとされている。ストレスフルな状況においてコミットメント(Commitment)は、たとえ困難な状況に置かれたとしても周囲の人々やその出来事と関わりを持ち続けること、コントロール(Control)は、置かれている状況に無力感を感じるのではなく、何らかの影響を及ぼすことが出来ると信じ行動すること、チャレンジ(Challenge)は、困難な状況においても成長の道を見出そうと努力し続けることである(Roth, D. L., Wiebe, D. J., Fillingim, R.B., et. al, 1989)。

継続的な身体運動効果はセロトニンの増加と不安な情動の軽減を示している(大久保・安藤・大久保・清島・加藤, 2018)ことから、ASD傾向の高いアスリート大学生は継続的な身体運動習慣により心理的敏感さを低く維持していると推測する。加えてストレスに対する反応の個人差としてのハーディネスが、心理的敏感さへ緩衝効果を持つことでASD傾向の高いアスリート大学生の心理的敏感さを低く維持している可能性が考えられる。

継続的な運動効果とハーディネスが、不適応要因の一つとなっている感覚処理の過敏さにどのような影響を及ぼしているのか、NTの非アスリート大学生との違いがどのようなものであるかを検討し不適応予防のための心理的支援の示唆を得ることを目的とする。

II. 方法

1. 調査時期および調査協力者

関東地方の大学の人間科学部に所属する学生、中国地方の大学の心理学部、スポーツ社会学部に所属する学生の2大学での調査を行った。なおアスリート大学生は中国地方の大学の学生であり、全員がスポーツ社会学部に所属しており、日本国内のいずれかのスポーツ競技団体に所属し、競技大会参加による授業欠席を公欠扱いとするなどの修学上の配慮を受けてスポーツ競技力向上を目指しつつ勉学との両立を目指している大学生である。先行研究においては主に「学生アスリート」という表記が多いが、大学がアスリートを「学生」として受け入れている今日のカレッジスポーツの状況とstudent-athleteのおかれる環境を考えた場合、「アスリート学生」という呼び方は大学教育の中でどのような種別の学生なのかを表す呼び方(Saffici,2012; 長倉, 2016)であるとの指

摘から、本研究では「アスリート大学生」と表記している。

2. 調査の手続き

本研究の調査にあたり、調査協力者となる大学生の講義が終了と同時に質問紙を配布し、無記名、自記式にて実施、その場で回収した。倫理的配慮として、質問紙配布時に「回答の義務はない」「成績とは無関係である」「調査内容は博士論文や学術誌で発表する」「回答の途中で気分が悪くなったら直ちに回答作業を中止する」「途中で中止しても何ら問題ではない」、自由意思による同意に基づき、質問紙への回答をもって調査参加への意思があると判断することを口頭で説明し、同様の内容をフェースシートにも記載した。この調査は吉備国際大学大学院心理学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号:15-21)。

3. 調査内容

(1) デモグラフィックデータ

年齢、性別について記入を求めた。

(2) 自閉性スペクトル指数 (Autism-spectrum Quotient)

10項目版 (AQ-J-10) (Kurita, Koyama, & Osada, 2005) (以下AQと略す) 自閉症スペクトラム障害の診断を識別する能力の高い10項目を抽出した尺度を用いた。「社会的スキル」「注意の切り替え」「コミュニケーション」「想像力」の下位尺度で構成されている。自分に当てはまることについて、「確かにそうだ:4」から「確かにちがう:1」の4件法で回答することを求めた。Kurita et al (2005) によって信頼性と妥当性が示されている。AQ-J-10のカットオフポイントを7とした場合の診断判別精度は88%である。

(3) 心理的敏感さ測定尺度

Highly Sensitive Person Scale (HSPS: Aron & Aron, 1997) 日本語版 25項目 (富田訳 2000) の2つの下位尺度のうち「ネガティブな心理的敏感さ」16項目 (平野, 2012) を使用し、「はい:5」から「いいえ:1」の5件法を用いた。HSPS-J19 (高橋, 2016) は、「低感覚閾」「易興奮性」「美的感受性」の3因子構造をもつ尺度であるが、美的感受性については、質問項目に「社会的望ましさ」というバイアスが存在し、信頼性を不安定にしているという指摘がある (Aron et al, 2012) ため、本研究においては一次元尺度HSPSの下位尺度ネガティブな心理的敏感さ (平野, 2012) を使用した。

(4) 大学生用ハーディネス尺度

多田志麻子・濱野恵一 (2003) により作成された3下位尺度 (チャレンジ, コントロール, コミットメント) 各5項目の計15項目から構成されている。「あてはまる:4」から「あてはまらない:1」の4件法で求めた。

(5) 本来感尺度

伊藤・小玉 (2005) により作成された1因子7項目の尺度を用いた。自分自身のことについて当てはまる内容を「あてはまる:5」から「あてはまらない:1」の5件法で回答を求めた。

(6)自己効力感尺度

桜井(1993)により作成された1因子8項目のコンピテンス尺度である。自己効力感を自己の有能さへの認知とし、自己期待や有能感、物事を成し遂げることへの自信としてコンピテンスを捉えている桜井の尺度を採用した。自分に当てはまる内容について「非常に当てはまる:6」から「まったく当てはまらない:1」の6件法で求めた。

4. 分析方法

調査データの分析に当たっては、統計ソフトSPSS.ver24, Amo.ver24を用いた。

Ⅲ. 結果

1. 調査協力者の属性

調査の実施に同意をした大学生321名から、欠損値を含む不備のあったものを分析対象から除外した。最終的に307名(男子176名, 女子131名, 平均年齢は19.20歳($SD=1.14$))の回答を分析対象とした。

アスリート大学生は118名, 18歳が22名, 19歳が44名, 20歳が28名, 21歳が24名, 平均年齢は19.46歳($SD=1.018$), 男子81名, 女子37名, 非アスリート大学生は189名, 18歳が77名, 19歳が60名, 20歳が30名, 21歳が15名, 22歳が5名, 23歳が1名, 25歳が1名, 平均年齢は19.04歳($SD=1.184$), 男子95名, 女子94名であった。

次にAQ-J-10(以下, AQ)の逆転項目の点数の4を1に, 3を2に, 2を3に, 1を4に処理後, 原尺度に従い「確かにそうだ:4」「少しそうだ:3」に1点, 他の2段階には0点としてAQの合計得点を算出した。AQ合計得点の平均値は3.69($SD=2.06$)であり, 最小値0, 最大値9, 男子学生($n=176$)の平均値は3.97, 標準偏差は2.21, 最小値0, 最大値9であった。女子学生($n=131$)の平均値は3.32, 標準偏差は1.78, 最小値0, 最大値8であった。カットオフポイント以上の得点者は36名(全体の11.7%), 男子学生30名, 女子学生6名であった。

ASDの特性の広がりによるASD傾向による相異の検討をする必要性より, AQ合計得点をもとに3群(平均値3.69より少ない群:AQ低群($n=158$, 以降の表記:ASD傾向低群), 平均値3.69より多くカットオフポイント7より少ない群:AQ中群($n=113$, 以降の表記:ASD傾向中群), カットオフポイント7以上:AQ高群($n=36$, 以降の表記:ASD傾向高群)に群別した。

さらにそのASD傾向3群の各群ごとにアスリート大学生:ASD傾向低群58名, ASD傾向中群44名, ASD傾向高群16名, 非アスリート大学生:ASD傾向低群100名, ASD傾向中群69名, ASD傾向高群20名に群分けした。以降の分析に, この群分けを使用した。

2. 各尺度の分析

(1) 心理的敏感さ

合計得点の平均値は 38.59 ($SD=9.02$) であり、最小値 14, 最大値 61 であった。アスリート大学生 ($n=118$) の平均値は 35.65, 最小値 14, 最大値 54 であった。非アスリート大学生 ($n=189$) の平均値は 40.41, 最小値 17, 最大値 61 であった。16 項目の信頼性を検討したところクロンバックの α 係数は $\alpha=.82$ であり、十分に信頼できる値であったことから、この 16 項目を心理的敏感さ尺度として以降の分析に使用した。

(2) 大学生用ハーディネス尺度の因子構造の検討

ハーディネス尺度の因子構造を検討するため因子分析を行った。まず全分析対象者を対象とし、堀越・堀越(2008)の研究にならい、全 15 項目に対して因子分析(主因子法、プロマックス回転)を行った。その結果、因子寄与率、スクリープロット、因子負荷量から、総合的に判断した結果、先行研究同様 3 因子が適当と判断された。結果を Table 1 に示す。堀越ら(2008)の研究でも触れられているが、「7.学ぶことを楽しみにしている」は、社会人においては、第 3 因子「コミットメント」に寄与するが、大学生においては第 2 因子「コントロール」に寄与する。社会人への調査においては第 3 因子「コミットメント」に寄与することが明らかとなっており、本研究においては大学生への調査であることから、先行研究が示したように第 2 因子「コントロール」に寄与していることが示された。

(3) 本来感尺度

逆転項目の処理をし、合計得点を算出した。伊藤・小玉(2005)により、信頼性が確かめられている尺度であるが、先行研究(益子, 2013)において、因子負荷量の低い項目の存在が示されていたことから、因子構造の確認をしたところ、本研究においては逆転項目の因子負荷量が.22と低い数値であった。先行研究(益子, 2013)を参考に、7 項目を 1 因子とした場合と第 4 項目「他人と自分を比べて落ち込むことが多い」を除外し 6 項目を 1 因子とした場合の α 係数を比較したところ除外した場合の方が、 α 係数が高まることが示されたため本研究においては 6 項目を採用した。6 項目を 1 因子とした α 係数は、.89 であった。

(4) 自己効力感尺度

自己効力感尺度は桜井(1993)によって信頼性が確認されている 1 因子構造の尺度である。信頼性係数を求めたところ $\alpha=.86$ となり、十分な数値であった。

Table 1 ハーディネス尺度の因子パターン行列とα係数, および各項目の平均値と標準偏差(主因子法, Promax回転)

項目内容	F1	F2	F3	M	SD
< F1: チャレンジ, α=.81 >					
13. 目新しく変化に富んだいろいろなことをしてみたい	.88			3.74	1.06
10. できればさまざまな経験をしてみたい	.80			4.11	.97
8. わくわくする活動や冒険的な行為は好きだ	.80			3.83	1.14
15. 興奮したり, わくわくすることが好きだ	.65			4.07	.94
1. 作業や仕事ば変化があるほうが好きだ	.39			3.43	1.28
< F2: コントロール, α=.85 >					
12. どんなことでも最善を尽せば, 最終的にうまくいく	.90			3.51	1.15
3. 一生懸命がんばれば, 必ず目標は達成する	.83			3.68	1.16
5. 努力すればどんなことでも自分の力のできる	.83			3.45	1.20
14. 一生懸命話せば, だれにでもわかってもらえる	.58			3.21	1.22
9. 計画を立てたら, それを実現させる自信がある	.45			3.25	1.20
7. 学ぶことを本当に楽しみにしている	.36			3.39	1.20
< F3: コミットメント, 記号α=.66 >					
4. 自分には打ち込めるものがない*			.68	3.50	1.31
2. 楽しめる趣味をもっている			.55	4.1	1.08
11. 毎日の生活は単調で張りがない*			.54	2.89	1.27
6. 生きがいを感じているものがある			.52	3.63	1.23
因子寄与(二乗和)					
	35.26	7.33	6.75		
因子間相関					
F1: チャレンジ	1.00	.61	.51		
F2: コントロール	.61	1.00	.49		
F3: コミットメント	.51	.49	1.00		

*逆転項目, 得点は反転されている。

3. 心理的敏感さと自己効力感, 本来感の相関と学生種別の比較

(1) 各尺度の相関分析

心理的敏感さと本来感との相関は $r = -.37 (p < .01)$, 自己効力感との相関は $r = -.33 (p < .01)$ 各要因と負の相関が有意であった(Table2)。

(2) 記述統計及び各要因の相関におけるアスリート大学生と非アスリート大学生の比較

学生種ごとの各要因の相関の比較では, アスリート大学生において, 心理的敏感さと自己効力感との間に有意な相関が見られなかった。また, アスリート大学生のほうが, 非アスリート大学生よりも心理的敏感さと各要因との相関が低い数値であった(Table3)。

Table 2 各尺度の相関

	1	2	3	4	5	6
1. AQ						
2. 心理的敏感さ	.32 **					
3. 本来感	-.16 **	-.37 **				
4. 自己効力感	-.18 **	-.33 **	.45 **			
5. チャレンジ	-.07	-.16 **	.34 **	.26 **		
6. コントロール	-.05	-.30 **	.55 **	.55 **	.54 **	
7. コミットメント	-.10	-.21 **	.37 **	.27 **	.34 **	.42 **

** $p < .01$

Table 3 アスリート大学生と非アスリート大学生の各要因の相関の比較

非アスリート大学生	1	2	3	4	5	6	M	SD
1. AQ							3.60	2.03
2. 心理的敏感さ	.30 **						40.41	9.00
3. 本来感	-.22 **	-.36 **					18.37	5.99
4. 自己効力感	-.28 **	-.33 **	.41 **				24.64	8.07
5. チャレンジ	-.08	-.12	.27 **	.25 **			15.82	3.58
6. コントロール	-.10	-.21 **	.52 **	.52 **	.50 **		19.42	5.52
7. コミットメント	-.06	-.16 *	.46 **	.34 **	.31 **	.46 **	14.12	3.73
アスリート大学生								
1. AQ							3.83	2.10
2. 心理的敏感さ	.43 **						35.65	8.27
3. 本来感	-.10	-.28 **					20.85	4.90
4. 自己効力感	-.05	-.16	.45 **				29.00	6.70
5. チャレンジ	-.06	-.26 **	.53 **	.35 **			15.63	3.08
6. コントロール	-.01	-.34 **	.55 **	.49 **	.72 **		22.18	4.70
7. コミットメント	-.20 **	-.34 **	.18	.15	.40 **	.39 **	14.11	2.96

* $p < .05$ ** $p < .01$

4. 心理的敏感さのアスリート大学生と非アスリート大学生との比較

心理的敏感さ合計得点のアスリート大学生と非アスリート大学生の t 検定を行ったところ、アスリート大学生と非アスリート大学生の間には、0.1%水準で有意な差が見られた ($t(305) = 4.63, p < .001$)。次に、ASD傾向3群間に心理的敏感さの得点の差があるか一要因分散分析をしたところ1%水準で有意であったことから ($F(2) = 13.44, p < .001$)、TukeyのHSD法による多重比較をおこなったところASD傾向低群とASD傾向中群に0.1%水準で有意な差が見られ (ASD傾向低群 < ASD傾向中群, $p < .001$)、ASD傾向低群とASD高群との間に0.1%水準で有意な差が見られ (ASD傾向低群 < ASD傾向高群, $p < .001$)、ASD傾向中群とASD傾向高群との間には有意な差は見られなかった。

t 検定の結果、アスリート大学生が、非アスリート大学生より心理的敏感さ得点が、有意に低かったことから、アスリート大学生と非アスリート大学生の心理的敏感さ得点をASD傾向別に統計処理を行った。

心理的敏感さ得点を3群に分けるため、平均値 38.59 を標準偏差 9.00 の2分の1、 $+0.5SD$ と $-0.5SD$ の間を中群とし 34.09 以下を低群、43.09 以上を高群とする3群に分け、学生種における心理的敏感さ3群とASD傾向3群とのクロス集計表を求めた。

ASD傾向別心理的敏感さ得点の検定結果は、ASD傾向低群においてアスリート大学生と非アスリート大学生の間に $\chi^2 = 16.03, df = 2, p = .001$ 、ASD傾向中群において $\chi^2 = 12.14, df = 2, p = .002$ 、ASD傾向高群において $\chi^2 = 4.25, df = 1, p = .042$ となり、3群とも非アスリート大学生が心理的敏感さ得点高群に有意に多い人数の偏りが見られた。

5. ASD傾向3群と学生種別のハーディネスが心理的敏感さ、自己効力感、本来感に及ぼす影響の比較

ハーディネスの下位尺度であるチャレンジ, コントロール, コミットメントの3要因が心理的敏感さに影響を及ぼす影響を媒介として自己効力感と本来感に影響を及ぼすと仮定し, またハーディネスの各要因からの自己効力感と本来感への直接の影響を仮定したモデルを仮定し(Figure 1), そのモデルの適合度を見たところ $\chi^2=.472, df=1, p=.492, GFI=.999, AGFI=.999, CFI=1.000, RMSEA=.000, AIC=40.472, BCC=115.009$ であったことから, 適合度が高いと判断し, 仮説モデルを使用し分析を行った結果を以下に示した。誤差は省略した。

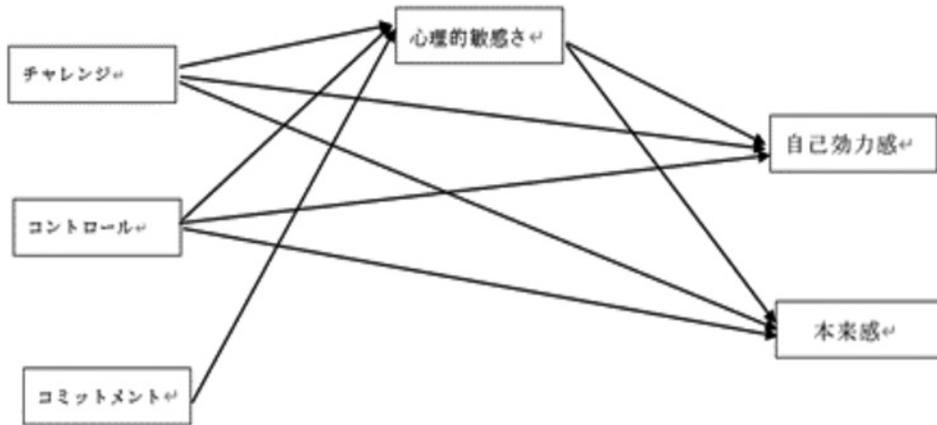


Figure 1 ハーディネスと心理的敏感さが及ぼす影響の仮説モデル

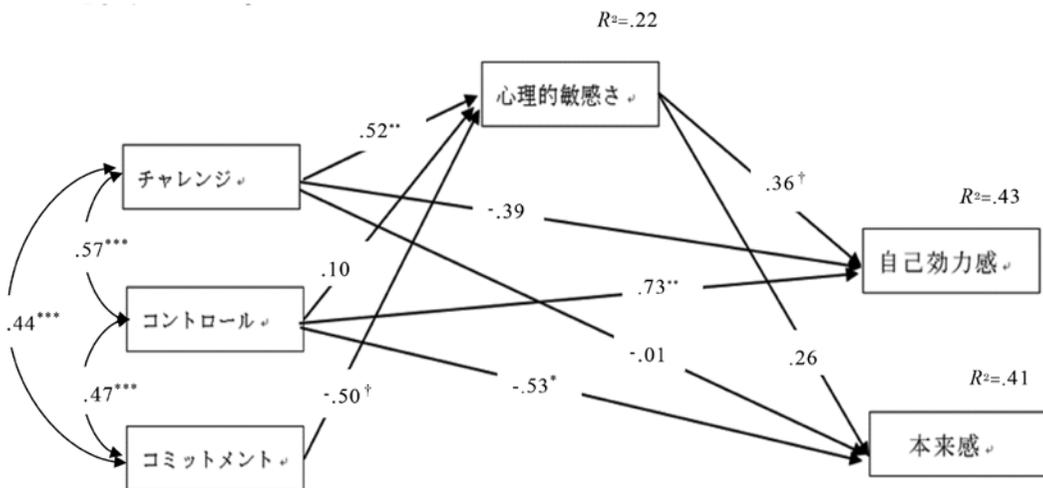


Figure 2 ASD傾向高群アスリート大学生

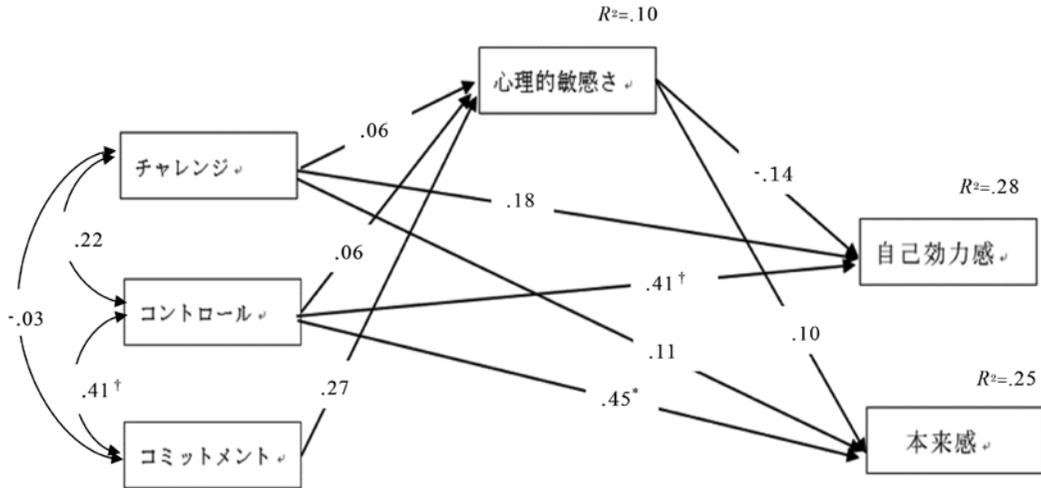


Figure 3 ASD傾向高群非アスリート大学生

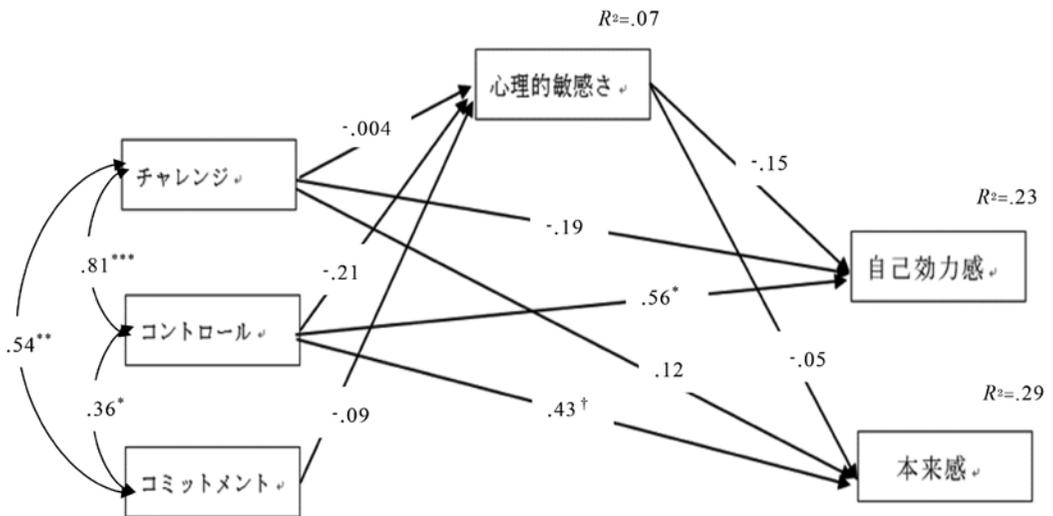


Figure 4 ASD傾向中群アスリート大学生

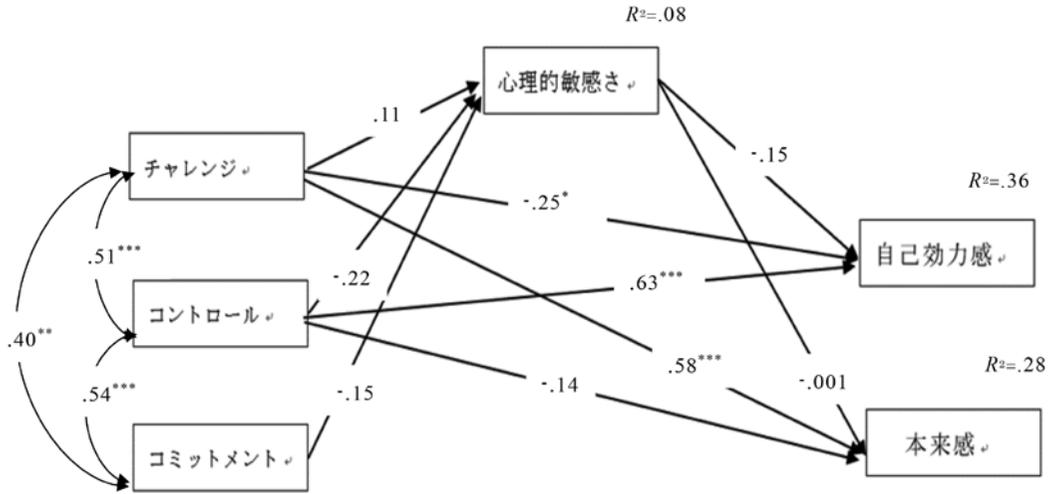


Figure 5 ASD傾向中群非アスリート大学生

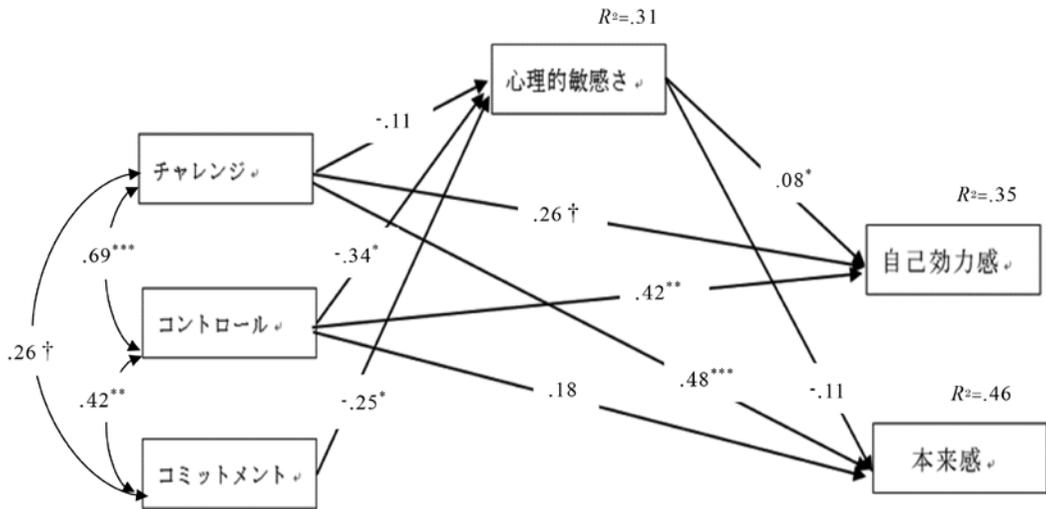


Figure 6 ASD傾向低群アスリート大学生

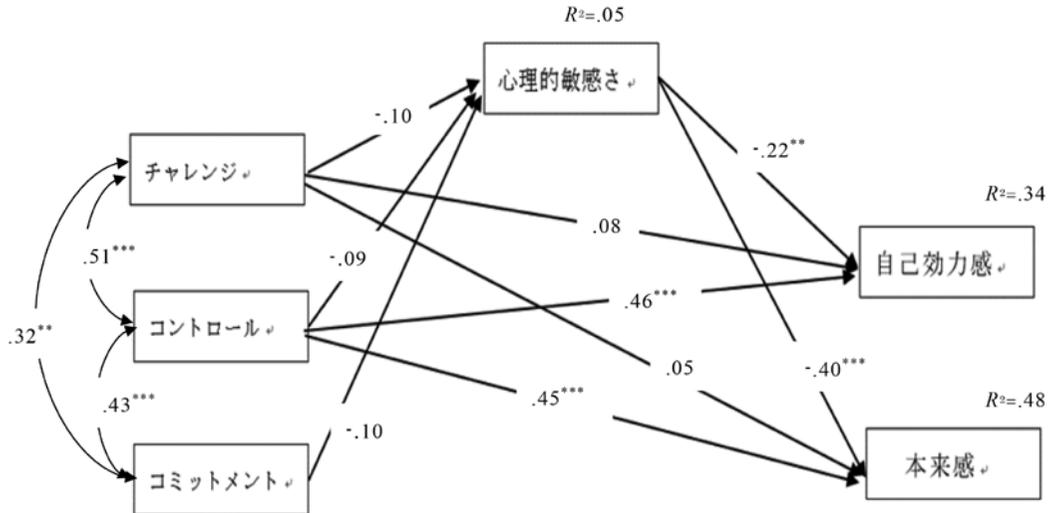


Figure 7 ASD傾向低群非アスリート大学生

IV. 考察

本研究は、長期間身体運動を継続しているアスリートの特性とアスリートが保持するハーディネスがASD傾向の高さと感覚過敏から引き起こされる心理的敏感さ、本来感、自己効力感に及ぼす影響を明らかにし、誰しもが多かれ少なかれ遭遇する青年期の心理的危機の中で不適応に陥りやすいASD傾向の高い子どもたちに対し、その心理的危機の予防や緩衝効果の一助となる支援の示唆を得ることであった。

心理的敏感さに関し、非アスリート大学生はアスリート大学生と比較して環境からの刺激に対するネガティブな反応が有意に高いことが示された。この違いを認知の予測コーディングモデルを基に考察すると、ASD傾向の高いアスリート大学生は、長期間繰り返される身体運動からの経験値に基づき予測値を高く保つことが可能となり、予測エラーのカスタマイズが進み馴化を得ている可能性により、非アスリート大学生より心理的敏感さ得点が低く抑えられているのではないかと考えられる。また身体運動によりセロトニンとGABAが増加し不快な情動をもたらす扁桃体グルタミン酸神経の活動を抑制することで抗不安作用が働き不安が軽減され(大久保・安藤・大久保・清島・加藤, 2018; 前野・金村・国分・村田・高柳, 2014), 心理的敏感さを低く保てる可能性も考えられる。さらに、ハーディネスが心理的敏感さに高い緩衝効果を持っている可能性も考えられる。また、コントロールから強い影響を受けている、アスリート大学生の保持する本来感と自己効力感は、AQとの相関が見られない。土田(2019b)は、アスリート大学生の本来感と自己効力感はASD傾向の高

さが持つ特性によるネガティブな影響を受けないことを明らかにしている。このことにより、人とのかわりの中での自主的、継続的運動の効果は、ASD傾向の高い児童・生徒の不適應予防に効果を持つ心理的支援となる可能性が高いといえるだろう。

一方、非アスリート大学生全体の本来感や自己効力感はAQ値との相関が有意であり、コントロールから影響を受けている。土田(2019b)は、ASD傾向高群の非アスリート大学生の本来感得点と自己効力感得点は、ASD傾向高群のアスリート大学生との間に有意差があり、低い得点となっていることを示している。すなわちASD傾向の高い非アスリート大学生は、不適應に陥るリスクを抱えながら大学生活を送っている可能性が高いといえることから、現在は大学生活を問題なく送ることが出来ていても、何らかのネガティブな刺激を伴う問題を抱えた時に不適應状態に陥る可能性があることが示唆されている。

ASD傾向中群におけるアスリート大学生と非アスリート大学生全体において、心理的敏感さにハーディネスは影響を及ぼしていないが、ハーディネス下位尺度コントロールが、自己効力感へ高い影響を及ぼし、本来感へ中程度の直接的な影響を及ぼしていた。

ASD傾向中群非アスリート大学生のハーディネス下位尺度チャレンジが、自己効力感に負の有意な影響を示しているところに差異が見られた。ASD傾向低群アスリート大学生においては、ハーディネス下位尺度コントロールとハーディネス下位尺度コミットメントが心理的敏感さに有意な影響を及ぼしていた。

ASD傾向低群非アスリート大学生においては心理的敏感さに影響を及ぼさなかった。これらの結果が、心理的敏感さ得点のアスリート大学生と非アスリート大学生の有意な差として生じたのかも知れない。また、ASD傾向低群非アスリート大学生において心理的敏感さから自己効力感と本来感に負の影響が見られたことは、他のグループにおいては認められない結果であった。この結果についても、アスリート大学生と非アスリート大学生の心理的敏感さ得点の差に影響しているのかも知れない。さらに、ハーディネス下位尺度コントロールが自己効力感と本来感に直接の中程度の影響を及ぼしていた。ASD傾向低群アスリート大学生のハーディネス下位尺度コントロールは、自己効力感に直接の中程度の有意な影響を及ぼしていた。またチャレンジが自己肯定感に有意傾向と本来感に中程度の有意な影響を及ぼしていたことは、アスリートとして常に高い目標を目指して努力していることと関係があるのかも知れない。

全体として、アスリート大学生は心理的敏感さへの緩衝力を持ち、ASD傾向の高さも不利な要件となっていないと言えそうである。アスリート大学生の日常の環境は、達成目標を常に現状より高く設定することにより内的達成動機が高いことから、ストレス耐性も高く保たれている(上野, 2007; 煙山, 2013)。競技種目が個人競技であったとしても共に練習するスポーツチームのコミュニケーションが養われ(永峰・山口・尼崎・宮崎・石川, 2018)、指導者としての教員との間に信頼関係の絆が作られ、長い時間をかけて人間力を高めることが出来ているのだと考える。このことから、ASD傾向の高い子どもたちの心理的支援において極力早期の段階で、本物のスポーツ競技に触

れ興味を持てる工夫や達成感が得られる工夫、本人を取り巻く環境が家庭を中心に温かく見守る支援を惜しみなく施せること、目標が持てるスポーツに長く関わっていけることが一つの適応の形態を作っていけるのではないかと考える。また、適応的に大学生活を送るASD傾向の高い非アスリート大学生に対し、心理的敏感さを緩衝できるハーディネスの力を高め、自己効力感と本来感を高める支援が必要であることが示唆された。

VI. 本研究の限界と今後の課題

明確な目標を持ち、その目標のために厳しい試練に耐えて努力することを厭わないのはアスリートだけではないため、アスリートを目指すことと同様に不適応予防効果のある支援の選択として、例えば芸術家や音楽家を目指し、絵を描く、楽器を演奏するなどに関わりながら、周囲の環境も変容するように支援することも同様の結果がもたらされるかもしれない。ゆえに支援の対象となる子どもの状態を見極めることの出来るアセスメント力も支援者には不可欠だと考える。今後はそういうことも内包した研究を進めていく必要があると考える。また今後は神経心理学分野と医学分野の研究の知見にも精通することが必須であり、可能であるならば心理学の学問的な枠組みを越えて連携した研究も行っていく必要があるだろう。

<引用文献>

- American Psychiatric Association (2013). *DIAGNOSTIC AND STATISTIC MANUAL OF MENTAL DISORDERS FIFTH EDITION* American Psychiatric Publishing. (?橋三郎・大野裕(監訳) 染矢俊幸・神庭重信・尾崎紀夫・三村将・村井俊哉 (訳) 日本精神神経学会(日本語版用語監修)(2014). DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル 医学書院)
- Aron, E.N.(1997). *The highly sensitive person*. New York : Broadway Books.(アロン, E. N. 富田香里(訳) (2000). ささいなことに「動揺」してしまうあなたへ。講談社)
- Aron, E. N., & 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 responsivity. *Personality and Social Psychology Review*, 16, 262-282.
- Atras, C. D.(1994). Sensitivity to criticism: A new measure of responses to everyday criticisms. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 12, 241-253.
- Boyce, P. M., & Parker, G.(1989). Development of a scale to measure interpersonal sensitivity. *Australian and New Zealand journal of Psychiatry*, 23, 341-351.
- Bridle, 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.
- Friston, K. J., Lawson, R., & Frith, C. D. (2013). On hyperpriors and hypopriors: comment on Pellicano and Burr. *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 1.
- 合田明生・福田寛二・上田昌美・本田憲胤・大城昌平(2013). 運動が認知機能低下を予防するメカニズムの探求—有酸素運動が血中アドレナリンと脳由来神経栄養因子に及ぼす影響の検討—理学療法学, 40, 102-103.
- 平野真理(2012). 心理的敏感さに対するレジリエンスの緩衝効果の検討—もともと「弱さ」を後天的に補えるか—, 教育心理学研究, 60, 343-354.
- 本田秀夫(2013). 自閉症スペクトラム 10人に一人が抱える「生きづらさ」の正体 SB新書
- 堀越あゆみ・堀越勝(2008). ハーディネス尺度の構造およびその精神的健康との関連: 中高年と大学生を対象として, 54, 192-199.
- 伊藤正哉・小玉正博(2005). 自分らしくある感覚(本来感)と自尊感情がWell-beingに及ぼす影響の検討 教育心理学研究, 53(1), 74-85.
- 岩永竜一郎(2014). 感覚・運動の問題への対処法 東京書籍
- 煙山千尋(2013). 弓道選手用心理的スキル尺度の開発. 武道学研究, 46, 1, 41-51.
- Kobasa, S.C.(1979). Stressful life events, personality, and health ; An inquiry into hardiness. *American Journal of Community Psychology*, 37, 1-11.
- Kurita, H., Koyam, T., & Osada, H. (2005). Autism- Spectrum Quotient- Japanese version and its short forms for screening normally intelligent persons with pervasive developmental disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 59, 490-496.
- 栗田広・長田洋和・小山智典・宮本有紀・金井智恵子・志水かおる(2003). 自閉症スペクトル指数日本版(AQ-J)の信頼性と妥当性 臨床精神医学, 32, 1235-1240.
- 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.
- 前野洋・金村尚彦・国分貴徳・村田健児・高柳清美(2014). GABA受容体活性制御下の運動による皮質運動関連領域における神経栄養因子発現の修飾, 第44回日本理学療法学会大会
- 松山光生・大橋徹也, 倉内紀子, 藤田和弘(2015). 保健科学部学生の自己困難認知が自己効力感に及ぼす影響—発達障害学生の支援に向けて— 九州保健福祉大学研究紀要, 16, 61-68.
- 益子洋人(2013). 大学生における統合的葛藤スキルと過剰適応との関連—過剰適応を「関係維持・対立回避行動」と「本来感」から捉えて—教育心理学研究, 61, 133-145.
- 長倉富貴(2016). アスリート学生支援についての一考察 経営情報学論集 第22号
- 中村珍晴・土屋裕陸・宅香菜子(2018). スポーツ傷害に特化した心的外傷後成長の特徴. 体育学研究, 63, 291-304.
- 永峰大輝・山口慎史・尼崎光様・宮?光次・石川利江(2018). スポーツチームのコミュニケーションにおける社会的自己制御に関する検討—社会的自己制御と協同体感覚の関連について—, 桜美林大学心理学研究, 19, 45-54.
- 中井吉英(2005). 初診のプロセス(その二), 心療内科の心得 第一版 三輪書店 11-16.
- 加藤総夫(2017). 痛みと情動の生物学的基盤 最新精神医学, 22, 2, 93-102.
- 見正富美子・林達也・柴田真志・吉武康栄・西嶋泰史・森谷敏夫(1996)有酸素運動
- 縄田健悟・山口裕幸・波多野徹・青木美佳(2015). 企業組織において高業績を導くチーム・プロセスの解明. 心理学研究, 85, 6, 529-539.

- 大久保恒正・安藤寿博・大久保有・清島満・加藤秀明(2018). 「情動の形」高山赤十字病院紀要, 42, 7-9.
- Rao, R. P., Ballard, D. H.(1999). *Predictive coding in the visual cortex: a Functional interpretation of some extra-classical receptive-field effects.* Nature Neuroscience, 2, 79-87.
- Roth, D. L., Wiebe, D. J., Fillingim, R. B., et. al.(1989). Life events, fitness, hardiness, and health; A simultaneous analysis of proposed stress-resistance effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 136-142.
- Saffici, C., & Pellegrion, R. (2012). Intercollegiate athletics vs. academics: The Student-athlete or the athlete-student. 'The Sport Journal', 15. United State Sport Academy.
- 桜井茂男(1993). 自己決定とコンピテンスに関する大学生用尺度の試み 奈良教育大学教育研究所紀要, 29, 203-208.
- 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.
- 多田志麻子・濱野恵一(2003). ハーディネス尺度の信頼性と妥当性の検討. ノートルダム清心大学紀要, 27, 56-62.
- 高橋亜紀(2016). Highly Sensitive Person Scale日本版(HSPS-J19)の作成. 感受心理学研究, 23, 68-77.
- 徳永亮太・下重里江・大久保眞下・丸山仁司・黒澤美枝子(2013). 体性感覚刺激が扁桃体中心核セロトニン放出に及ぼす影響 第48回日本理学療法学会(名古屋).
- 土田弥生(2019a). 自閉スペクトラム症リスクの高い大学生が適応の維持を可能としている要因の検討, 日本学校メンタルヘルス学会, 22, 1, 101-113.
- 土田弥生(2019b). 自閉スペクトラム症リスクの高い大学生の適応要因の検討—アスリート大学生と非アスリート大学生の差異に着目して—田園調布学園大学紀要, 13, 191-204.
- 土屋賢治(2018). 最新の自閉スペクトラム症研究の動向—疫学(有病率)研究、環境因子研究、計算論的モデル研究を中心に—そだちの科学, 31, 10-17.
- 上野耕平(2007). 運動部活動への参加を通じたライフスキルに対する信念の形成と時間的展望の獲得. 体育学研究, 46, 1, 49-60.
- 柳民秀・池田一成(2019). ASD傾向の高い成人における感覚処理傾向と局所・大域的逸脱に対するミスマッチ陰性電位.
- 矢野康介・木村駿介・大石和男(2017). 大学生における身体運動習慣と感覚処理感受性の関連, 体育学研究, 62, 587-598. 生理心理学と精神生理学 早期公開 印刷中