

大学生における感覚の特徴が疲労感に及ぼす影響 — 大学生生活上の困難さを媒介要因として —

萩原 麻由・木村 あやの

Influence of Sensory Processing on University Students' Fatigue: Difficulties in Student Life as Mediators

Mayu HAGIWARA and Ayano KIMURA

Fatigue has been identified as a key factor contributing to increased absenteeism among university students, highlighting the need to understand its underlying causes. While mental, physiological, physical, chemical, and biological stressors are known contributors to fatigue, physical stress is perceived differently across individuals due to variations in sensory processing. Sensory hypersensitivity and hyporesponsiveness can disrupt daily functioning, potentially leading to lifestyle difficulties and heightened fatigue. This study investigated the impact of sensory hypersensitivity/hyporesponsiveness (visual and auditory) on students' university lifestyle difficulties and fatigue. An online survey of university students ($N = 256$) examined relationships among sensory processing, sleep satisfaction, university lifestyle difficulties, and fatigue. Results indicated that sensory hypersensitivity/hyporesponsiveness, university lifestyle difficulties, and sleep satisfaction were significantly associated with fatigue. Moreover, sensory hypersensitivity/hyporesponsiveness directly influenced fatigue and exacerbates it indirectly by mediating the problems students experience in their university lives. These findings underscore the complex interplay between sensory processing, university lifestyle difficulties, and fatigue, offering insights for interventions to reduce fatigue and improve students' well-being.

Key words : *fatigue* (疲労感), *hypersensitivity* (感覚過敏), *hyporesponsiveness* (感覚低反応),
university student (大学生)

問題と目的

疲労感に関する研究は、これまで主に労働者、特に中高年を対象に行われてきた。しかし、赤澤他(2001)は、大学生の約6割が慢性的な疲労を自覚していることを明らかにしている。また、高校生、高等専門学校生、大学生の8割以上が疲労感を感じているという報告(小林・出村, 2002)や、大学生の9割以上が疲労感を感じ、疲労感の自覚のない者は1割にも満たないとする知見(芝木他, 2009)もある。さらに、牧野(2001)や堀井(2016)は、疲労感が大学生の不登校傾向に影響を及ぼしていることなどを明らかにしている。

これらのことから、大学生の疲労感についても検討する必要がある。疲労感をもたらす要因は種々考えられるが、本研究は特に、聴覚と視覚という感覚に着目して、その特徴が大学生の疲労感に及ぼす影響について大学生生活上の困難さと合わせて検討したものである。

疲労感に関する研究の動向

疲労感とは、多くの人々にとって非常に身近な感覚であろう。疲労感とは「疲労が存在することを自覚する感覚で、多くの場合不快感と活動意欲の低下が認められる」と定義され(日本疲労学会, 2011)、発熱や痛みとともに、身体の内メオスタ

シスの乱れを知らせる三大アラーム機構の1つとされている(渡辺, 2007)。近年、疲労感を感じるメカニズムとして、脳の島皮質の機能が注目されている。島皮質は、体からの情報を意識化するという機能を持ち、体の状態をモニターしつつ、その状態に合わせて脳のネットワークを切り替えるという働きを担っている。そして、必要に応じて中枢性疲労、すなわち主観的な疲労感を発生させ、恒常性維持・生命維持のために運動や行動を停止させるというブレーキの役割を担うことが指摘されている(小谷, 2019)。つまり、疲労感を自覚するということは、心身の健康を保つ機能があると言える。

疲労感と心身の健康に関して、国際疾病分類第10版(International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision: 以下、ICD-10)(World Health Organization, 1992 融他監訳 2020)や、精神疾患の分類と診断の手引第5版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition: 以下、DSM-5)(American Psychiatric Association, 2013 高橋・大野監訳 2014)のうつ病の診断基準の中には、疲労感に関する記述が含まれている。一方、山本(2018)は、疲労感は発熱や痛みと比べて症状が漠然としており、病気ではないと軽視されることも少なくないため、疲れを感じながらも適切なケアや治療が行われず、気づかないうちに慢性化しやすいことを指摘している。しかし、ICD-10やDSM-5のうつ病の診断基準に疲労感に関する記述が含まれていることなどから、疲労感は軽視されるべきではなく、早い段階で適切に対処することが望まれる。

片平(2020)は、疲労感に関して、心理学や臨床心理学の分野では十分に取り上げられてきたとは言いがたく、これまでの疲労感に関する研究の対象は主に労働者、特に中高年であり、労働者以外を対象とした研究は蓄積が少ないと指摘している。しかし、疲労感は幅広い年齢層において体験される感覚であるため、労働者だけでなく、他の年齢層についても検討する必要がある。特に、大学生の疲労感に関しては、心理学の近接領域における研究や、食生活、睡眠、運動習慣等の生活状況との関連で調査されることが多く、心理学領域においては研究が十分に行われていない(片平,

2020)。さらに、冒頭に述べたように、約6割から9割以上の大学生が疲労感を感じていることや(赤澤他, 2001; 小林・出村, 2002; 芝木他, 2009)、疲労感は大学生の不登校傾向に影響を及ぼしていること(牧野, 2001; 堀井, 2016)などからも、大学生の疲労感について検討する必要がある。

大学生を対象とした疲労感の研究として、山本(2018)は、大学生の疲労の緩和法を探るため、ストレスコーピングとレジリエンスに焦点を当て、疲労への影響を検討している。そのなかで、大学生に慢性的な疲労傾向が見られること、大学生は具体的な症状よりも、漠然とした疲れを感じやすいことが明らかにされている。加えて、疲労の促進あるいは抑制要因は、他に多く存在していることが示されており、今後の研究ではストレスコーピングやレジリエンス以外の要因にも目を向ける必要があるとしている。

倉恒(2008)は、疲労の要因として生活環境ストレスが重要であると述べており、これを5つに分類している。1つ目は人間関係のあつれきなどの精神的ストレス、2つ目は長時間の残業や過度な運動などの身体的ストレス、3つ目は紫外線や騒音、温熱環境などの物理的ストレス、4つ目はホルムアルデヒドなどの化学物質による化学的ストレス、5つ目はウイルス、細菌、寄生虫などの生物学的ストレスとしている。このうちの物理的ストレスに関して、同じ環境や物事であっても、それらの受け取り方や感じ方には個人差があると考えられる。例えば、物理的ストレスとして騒音が挙げられているが、同じ大きさの音を聞いたとしても、ある人にとっては気にならない程度の音が、別の人にとっては騒音に感じられるといった違いが生じると考えられる。このような個人差があることで、人によっては物理的ストレスを経験しやすく、結果的に疲労感を蓄積させていると推測される。そこで、本研究では疲労感の要因の1つである生活環境ストレスのうち、物理的ストレスの感じ方、すなわち感覚の個人差に着目した。

感覚の多様性

感覚には個人差があることは知られているが、他者と比較することが難しいため、自身の感覚を周囲から理解されにくく、自分が困っていること

に気がつきにくいと考えられる(船橋, 2012)。高橋・増淵(2008)や井手(2018)は、感覚の個人差に関して、周囲の人たちの理解を難しくさせている理由について考察している。すなわち、感覚の特徴によって生じる生活上の負担や困難が、他者とは異なる感覚によるものだと当事者が自覚しておらず、さらにそれを他者が共感することは難しい。そのため、周囲からは、わがままや忍耐不足だと捉えられてしまうと指摘している。

感覚の個人差については、主に3つの視点がある。その1つとして、感覚統合理論による感覚調整の特異性が挙げられる。感覚刺激に対する極端な過少反応、あるいは過剰反応が見られる場合、ICD-10やDSM-5で定められる診断名ではないが、感覚調整障害という呼び方がなされている(Ayres, 2005 岩永監訳 古賀訳 2020)。感覚調整障害は、感覚過敏、感覚低反応、感覚探求の3つのタイプに分類される。感覚過敏は、刺激に対して速く、強く、長く反応することであり、感覚低反応は、刺激に対して反応が鈍い、遅い、あるいは無視すること、感覚探求は、刺激を欲したり、刺激に気を取られたりすることとされている(Miller et al., 2007; Hazen et al., 2014)。

2つ目としては、発達障害の特徴としての感覚の個人差が挙げられる。DSM-5では、自閉スペクトラム症(以下、ASD)の診断基準に感覚に関する項目が新たに追加されており(APA, 2013 高橋・大野監訳 2014)、ASD児の90%以上に感覚過敏や感覚低反応がある(Marco et al., 2011)とする報告もなされている。このように、発達障害、特にASDにおいて感覚の特徴が見られることが明らかとなっている。

感覚の個人差についての3つ目の視点としては、感覚処理感受性(Aron & Aron, 1997)が挙げられる。感覚処理感受性は、感覚器官自体ではなく、脳に感覚情報が送られる、または処理される際の個人差と定義され、この感覚処理感受性が高い人のことをHSP(Highly Sensitive Person)と呼ぶ。近年では、環境感受性(Environmental Sensitivity)として研究がなされている(Pluess, 2015; 高橋, 2016など)。これは、環境からのポジティブ、ネガティブな影響の両方に対しての反応の個人差(Iimura et al., 2022)と定義されている。

感覚の特徴が学校生活に及ぼす影響

感覚の個人差が存在することにより、物理的ストレスの受け取り方や感じ方にも個人差が生じ、感覚の特徴があることで、日常生活において困難さや疲労感を感じやすいことが推測される。感覚過敏の特性を持つ当事者である加藤(2022)は、学校生活に関して「食べ物のニオイの充満した教室、そして、みんなの笑い声や騒ぐ声から逃れるように、静かでニオイのしない場所を探して校内をさまよい、絶望とあきらめの中で中学校生活を過ごした」と述べている。このように、学校という場は様々な刺激に満ち溢れており、人によっては非常に辛いものとなり得る。

感覚の特徴のあるASD者にとって、学習環境では聴覚、視覚、嗅覚に関する困りごとが多いという知見(金波・園田, 2012)、中学生の学校不適応の要因として、聴覚、視覚、嗅覚過敏などの感覚の特徴が見られること(黒川他, 2022)、不登校あるいは不登校傾向にある児童生徒に感覚の問題が見られ、特に聴覚、視覚過敏が多く、嗅覚過敏も見られたとする報告(横田・黒岩, 2022)もある。これらのことから、特に聴覚、視覚、嗅覚の感覚の特徴があると、学校生活で困難さを感じやすいと言える。高橋他(2012)の小学校、中学校における発達障害の当事者を対象とした研究では、嗅覚過敏によって、体育館や体育用具室のにおい、接着剤や絵の具などの図工用品のにおいが苦手、給食のにおいで気分が悪くなるといった訴えが報告されている。このことから、嗅覚の問題に関しては、給食や体育、図工などの授業の影響が大きく、小・中・高等学校で困難さが生じやすいと考えられる。大学生においても、感覚の特徴があることによって、学生生活で様々な困難に直面し、その困難さにより疲労感がさらに増すことが推察されるが、嗅覚の面においては小・中・高等学校よりも影響が少ないのではないかと考えられる。

大学生生活上で生じる困難さ

以上のように、感覚の特徴を有していると学校場面でも困難さを感じ、その結果、疲労感を感じやすくなることが推察される。すなわち、疲労感について検討する際には、感覚の特徴そのものによる影響に加え、学校という環境の影響についても考慮する必要があると考えられる。そこで、本

研究では大学生生活で生じる困難さについても合わせて検討することとした。

大学生生活を送る上での困難さについて三宅他(2011)は、発達障害の学生が大学生生活で抱えている問題を、「対人関係上の問題」、「行動上の問題」、「身体的問題」、「単位取得・授業適応の問題」の4つに分類している。また、独立行政法人国立特殊教育総合研究所と独立行政法人日本学生支援機構は「発達障害のある学生支援ケースブック」の中で、発達障害のある学生が示す困難の例として「対人関係や大学での生活上のトラブル」、「学業上の問題」、「行動・情緒面の問題」、「就労の問題」などを挙げている(独立行政法人国立特殊教育総合研究所・独立行政法人日本学生支援機構, 2007)。ケースブックの付録として「困り具合に関するセルフチェックリスト」の案も作成されている。「困り具合に関するセルフチェックリスト」は、その有効性について検討がなされており(独立行政法人国立特殊教育総合研究所・独立行政法人日本学生支援機構, 2009)、さらに「困り具合に関するセルフチェックリスト」を参考に、佐藤他(2012)は、大学生生活における困難さに関する自己記述式の質問紙の利用可能性を探ることを目的として大学生を対象とした自己困難認知尺度を開発している。

これらの研究は、主に発達障害の学生を対象とした大学生生活上での困難さに言及している。しかし、発達障害はスペクトラムであり、発達障害と診断されていない大学生においても、このような大学生生活上での困難さが生じていることが考えられる。高橋(2010)は、大学は教育機関ではあるが、小学校から高等学校までの「学校の常識」が通用しないほど、質的に異なる場所であるとし、特に、構造化の度合いが低いために、発達障害の有無にかかわらず戸惑う学生が多いと指摘している。このことから、発達障害の特徴の強弱にかかわらず、大学生は学生生活を送る中で様々な困難さを感じている可能性がある。

目的と仮説

以上のことから本研究では、大学生の疲労感の要因を明らかにすることを目的とする。そして、疲労感の要因の1つとして感覚の特徴が想定され、大学生において、感覚の特徴が疲労感に影響

を及ぼしているのかについて、大学生生活上の困難さと合わせて検討する。

本研究の仮説は以下の通りである。すなわち、仮説1：大学生において、感覚の特徴は疲労感に影響を及ぼしているだろう、仮説2：感覚の特徴は、大学生生活上の困難さを媒介して疲労感を強めるだろう、である。

方法

調査方法

関東近圏の大学に在籍している大学生256人を対象にGoogleフォームを使用して無記名のオンライン調査を実施した。そのうち、回答の不備があった36名を除外し、分析対象者は220名(年齢：19.80歳, $SD = 1.14$)とした。調査時期は2022年12月～2023年1月に、小林他(2000)の先行研究を参考に長期休み明けの1週間と試験期間の前後1週間を避けて実施した。

なお、本研究の実施に関しては、昭和女子大学の倫理審査委員会の承認を受けた(承認番号22-39)。

調査の構成

調査は、年齢、性別、学年、所属学科に加え、通学時間、アルバイト状況、睡眠時間とそれに対する満足度(以下、睡眠満足度)といった生活状況を問う項目、疲労感、聴覚および視覚の感覚の特徴、大学生生活上の困難さについての項目で構成された。通学時間に関しては、片道の通学時間を「30分未満(1点)」～「2時間30分以上(6点)」と30分ごとに区切り、そのうち1つの選択を求めた。アルバイト状況に関しては、1週間のうち何日程度アルバイトをしているか、0～7日のうち1つの選択を求めた。睡眠時間に関しては、過去1週間のおおよその睡眠時間について、「4時間未満(1点)」～「9時間以上(7点)」と1時間ごとに区切り、そのうち1つの選択を求めた。また、この睡眠時間に対する満足度に関しては、「不満(1点)」～「満足(5点)」の5件法で回答を求めた。

青年用疲労自覚症状尺度 疲労感を測定する尺度は、青年用疲労自覚症状尺度(小林他, 2000)を使用した。本尺度は「注意集中困難」、「だる

さ」、「意欲低下」、「活力低下」、「ねむけ」、「身体違和感」の6下位尺度、全24項目で構成され、「まったく感じない(1点)」～「非常に感じる(7点)」の7件法で回答を求めた。

青年・成人用感覚チェックリスト 聴覚及び視覚の感覚の特徴を測定するために、青年・成人用感覚チェックリスト(立山他, 2018)を使用した。本尺度は全15因子、55項目から構成され、これらの中から、「聴覚」及び「視覚」の項目を使用し、そのうち疲労感に言及している「周りの動きが激しいと、疲れやすい(例:ショッピングセンター、祭り、駅など混雑しているところ)」という項目を除外した18項目のみを使用した(Table1)。「聴覚」は「低反応・探求」、「識別」、「過敏」の3因子、「視覚」は「識別」、「過敏」の2因子で構成され、「当てはまらない(1点)」～「当てはまる(4点)」の4件法で回答を求めた。

自己困難認知尺度 大学生活を送る上での困難さを測定するために、自己困難認知尺度(佐藤他, 2012)を用いた。本尺度は「不注意」、「対人関係」、「衝動性」、「読み書き」、「修学上の困難」、「不安・抑うつ」、「感覚」の7下位尺度、全32項目で構成されていた。そのうち、「不安・抑うつ」、「感覚」の2因子を除いた、大学生活にお

ける具体的な日常行動面の困難を示す25項目について、「ない(1点)」～「よくある(4点)」の4件法で回答を求めた。

結 果

各尺度の因子構造の検討

青年用疲労自覚症状尺度の因子構造 青年用疲労自覚症状尺度の全24項目に対して、天井効果・床効果の検討をしたところ、「ねむけ」に含まれる項目のほとんどに天井効果がみられたため、「ねむけ」の項目を除いて因子分析(最尤法・プロマックス回転)を行った。共通性が.16以下の項目や因子負荷量が低い(.40以下)項目を削除するなどの手続きを繰り返し行い、最終的な解を求めた結果、本研究では全20項目、4因子解となった(Table 2)。

第1因子は8項目となり、先行研究の「注意集中困難」の4項目と「意欲低下」の4項目が含まれていたが、項目内容を考慮し「気力低下」と命名した。第2因子は4項目となり、先行研究の「だるさ」と同様の項目から構成されていたため、先行研究にならって「だるさ」と命名した。第3因子は4項目となり、先行研究の「活力低

Table 1 青年・成人用感覚チェックリストの使用項目

低反応・探求		テレビの音などを大きな音で聞く傾向がある
		自分の名前を呼ばれても気づかない(ことがある)
		大きな声で話す傾向がある
		音が聞こえる方向がわからない、または、混乱しやすい 音や単語の聞き取りの間違いをしやすい
聴覚	識別	周りがうるさいと、注意散漫になりやすい 冷蔵庫、換気扇、掃除機、ラジオなどの音がある場所で、仕事や勉強をすることが難しい にぎやかな場所、騒々しい場所では、話が聞き取りにくい
	過敏	音が聞こえないようにすることがある(例:ドアを閉める、耳を覆う、耳栓をする) 他の人がテレビを見ていると、その部屋を出るか、または音量を下げるように頼む 人混みや、うるさい場所が嫌である
	識別	初めての場所では、道や建物や部屋の標示を見落としやすい 道によく迷ったり、人の顔の区別ができないことがある 探し物をうまく見つけられない
視覚	過敏	いろいろな物が見えると、気が散りやすくなる カメラのフラッシュなど強い光がとても嫌である 人の目を見ることが苦手である 日中部屋にいるときに薄暗くしている

Table 2 青年用疲労自覚症状尺度の因子分析結果

青年用疲労自覚症状尺度項目	因子負荷量			
	1	2	3	4
因子 1：気力低下 ($\alpha = .89$)				
6. 元気がない	.74	.19	-.05	-.02
21. 考えがまとまらない	.74	-.15	-.12	.26
8. 無口になっている	.71	.25	-.20	-.25
19. 思考力が低下している	.69	-.18	.08	.19
22. 話をするのが嫌である	.69	.20	-.03	-.14
15. 根気がなくなっている	.68	.04	.06	.03
24. ゆうつな気分がする	.65	.01	.09	.03
3. 集中力がない	.64	.05	.11	.01
因子 2：だるさ ($\alpha = .85$)				
2. 足がだるい	.02	.65	.08	.04
4. 腕がだるい	.02	.62	.09	-.01
9. 全身がだるい	.38	.52	.08	.05
14. 体が重く感じる	.26	.51	.04	.23
因子 3：体力低下 ($\alpha = .82$)				
18. 動くのが面倒である	-.01	.01	.86	.04
10. 座りたい	-.15	.20	.70	-.01
11. 何もしたくない	.35	-.10	.65	.05
17. 立っているのがつらい	-.03	.18	.54	.23
因子 4：眼精疲労 ($\alpha = .76$)				
13. 肩がこっている	-.19	.28	-.03	.71
12. 眼が疲れている	.20	-.12	-.08	.64
16. 首筋がはっている	-.18	.31	-.03	.63
20. 眼がしょぼしょぼしている	.20	-.14	.07	.57
因子間相関				
1.	—	.44	.59	.51
2.		—	.45	.39
3.			—	.53
4.				—

下」と同様の項目から構成されていたが、項目内容を考慮し「体力低下」と命名した。第4因子は4項目となり、先行研究の「身体違和感」と同様の項目から構成されていたが、項目内容を考慮し「眼精疲労」と命名した。各因子の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .76 \sim .89$ と各因子で十分な値が得られた。また、尺度全体の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .92$ と十分に高い値が得られた。

青年・成人用感覚チェックリストの因子構造

青年・成人用感覚チェックリストの使用した全18項目に対して、因子分析（最尤法・プロマックス回転）を行った。共通性が.16以下の項目や因子負荷量が低い（.35以下）項目を削除するなどの手続きを繰り返し行い、最終的な解を求めた結果、

本研究では全15項目、2因子解となった（Table 3）。

第1因子は9項目となり、先行研究の「低反応・探求」に含まれる項目が多かったため、「低反応」と命名した。第2因子は6項目となり、先行研究の「過敏」に含まれる項目が多かったため、先行研究にならって「過敏」と命名した。各因子の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .70 \sim .78$ とやや低いものの十分な値が得られた。また、尺度全体の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .80$ と十分な値が得られた。

自己困難認知尺度の因子構造

自己困難認知尺度の全25項目に対して、因子分析（最尤法・プロマックス回転）を行った。共通性が.16以下の項目や因子負荷量が低い（.35以下）項目を削除するなどの手続きを繰り返し行い、最終的な解を求めた結果、本研究では全17項目、4因子解となった。（Table 4）。第1因子は7項目となり、先行研究の「不注意」の項目が含まれていたことから、「不注意」と命名した。第2因子は3項目となり、先行研究の「対人関係」の項目が含まれていたことから、本研究では「対人関係困難」と命名した。第3因子は4項目となり、先行研究の「衝動性」の項目が含まれていたことから、本研究では「衝動性」と命名した。第4因子は3項目となり、先行研究の「読み書き」の項目が含まれていたことから、「読み書き」と命名した。各因子の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .72 \sim .86$ と十分な値が得られた。また、尺度全体の α 係数を算出した結果、 $\alpha = .88$ と十分に高い値が得られた。

各変数が大学生の疲労感に及ぼす影響

以下、青年用疲労自覚症状尺度の尺度得点を疲労感、青年・成人用感覚チェックリストの尺度得点を感覚の特徴、自己困難認知尺度の尺度得点を大学生活上の困難さと記述する。

各変数が大学生の疲労感に及ぼす影響について検討するため、疲労感を従属変数、感覚の特徴、大学生活上の困難さ、通学時間、アルバイト状況、睡眠時間、睡眠満足度を説明変数として、強制投入法による重回帰分析を行った。その結果、疲労感に対して一定以上の説明率を示し（ $R^2 = .40$, $p < .001$ ）、大学生活上の困難さ（ $\beta = .35$, $p < .001$ ）と感覚の特徴（ $\beta = .25$, $p < .001$ ）は正の影響を、睡眠満足度（ $\beta = -.27$, $p < .001$ ）は負の

Table 3 青年・成人用感覚チェックリストの因子分析結果

青年・成人用感覚チェックリスト項目	因子負荷量		
	1	2	
因子 1：低反応 ($\alpha = .78$)			
6. 音や単語の聞き取りの間違いをしやすい	.67	.00	
8. 大きな声で話す傾向がある	.62	-.30	
2. 探し物をうまく見つけられない	.59	-.24	
1. 自分の名前を呼ばれても気づかない	.54	.07	
9. 初めての場所では、道や建物や部屋の標示を見落としやすい	.49	.04	
16. テレビの音などを大きな音で聞く傾向がある	.46	.19	
18. 道によく迷ったり、人の顔の区別ができないことがある	.40	.24	
7. いろいろな物が見えると、気が散りやすくなる	.40	.17	
12. 音が聞こえる方向がわからない、または、混乱しやすい	.40	.20	
因子 2：過敏 ($\alpha = .70$)			
13. 他の人がテレビを見ていると、その部屋を出るか、または音量を下げるように頼む	-.13	.58	
3. 音が聞こえないようにすることがある (例：ドアを閉める、耳を覆う、耳栓をする)	.12	.57	
4. 冷蔵庫、換気扇、掃除機、ラジオなどの音がある場所で、仕事や勉強をすることが難しい	.05	.56	
10. 人混みや、うるさい場所が嫌である	-.24	.55	
14. カメラのフラッシュなど強い光がとても嫌である	.03	.52	
15. にぎやかな場所、騒々しい場所では、話が聞き取りにくい	.19	.36	
	因子間相関 1.	—	.48
	2.	—	—

Table 4 自己困難認知尺度の因子分析結果

自己困難認知尺度項目	因子負荷量			
	1	2	3	4
因子 1：不注意 ($\alpha = .86$)				
15. 諸手続の期日や課題の提出日を忘れてしまう	.90	-.04	-.10	-.15
25. レポートや宿題に集中できず期日に間に合わない	.73	.00	.01	-.10
1. スケジュールの管理ができない	.67	.00	.12	.04
22. 計画的に物事を進めることができない	.65	.04	-.01	.13
19. ものをなくしてしまう	.57	-.05	.06	.02
12. やるべきことよりもやりたいことを優先してしまう	.57	.04	-.04	.13
30. 約束を忘れてしまう	.49	.17	.12	-.05
因子 2：対人関係困難 ($\alpha = .82$)				
28. 周りから孤立していると感じる	-.05	.86	.03	-.07
31. 友達とのつきあい方がわからないと感じる	-.04	.82	.03	.08
16. 友達の雑談に入っていけない	.15	.67	-.11	-.03
因子 3：衝動性 ($\alpha = .73$)				
7. 突然カッとなってしまう	-.21	.06	.92	-.01
20. 衝動的に物を投げたり壊そうとしたりする	.15	-.08	.68	-.06
11. 納得するまで質問する等、人から「しつこい」とよく言われる	.21	-.02	.44	.00
26. 人と会話するときに自分の話ばかりすると指摘される	.20	-.05	.36	.06
因子 4：読み書き ($\alpha = .72$)				
29. 文字や文章を読み間違える	-.02	.01	.03	.86
3. 文章を読んで理解するのに時間がかかる	-.10	-.06	-.04	.70
32. 誤字、脱字がある	.19	.05	-.01	.50
	因子間相関 1.	—	.53	.48
	2.	—	.43	.57
	3.	—	—	.42
	4.	—	—	—

Table 5 感覚の特徴、大学生生活上の困難さ、生活状況が大学生の疲労感に及ぼす影響

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
大学生生活上の困難さ	.72	0.13	.35***	5.33	.00	1.52
睡眠満足度	-.26	0.06	-.27***	-4.39	.00	1.28
感覚の特徴	.56	0.15	.25***	3.75	.00	1.53
通学時間	.02	0.05	.02	0.28	.78	1.06
アルバイト状況	.05	0.04	.06	1.16	.25	1.02
睡眠時間	-.01	0.06	-.01	-0.09	.93	1.28

*** $p < .001$

影響を与えていた。しかし、通学時間、アルバイト状況、睡眠時間については統計的に有意な結果は得られなかった (Table 5)。

感覚の特徴が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

感覚の特徴を独立変数、疲労感を従属変数、大学生生活上の困難さを媒介変数とする媒介分析を行った。また、間接効果を検討するため、ブートストラップ法 (標本 2000) を用いて 95% 信頼区間 (CI) を算出した。

その結果、感覚の特徴から大学生生活上の困難さ、大学生生活上の困難さから疲労感への影響は有意であった ($\beta = .56, p < .001$; $\beta = .35, p < .001$)。また、感覚の特徴から疲労感への直接効果は有意であり ($\beta = .29, p < .001$)、大学生生活上の困難さを媒介すると総合効果は上昇した ($\beta = .49, p < .001$)。間接効果は $\beta = .20$ であり、95% 信頼区間の下限値は .11、上限値は .29 と、上限値と下限値の区間に 0 が含まれておらず、0.1% 水準で有意であった (Figure 1)。

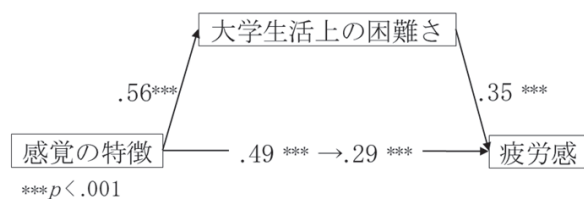


Figure 1 感覚の特徴が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

感覚の低反応が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

感覚の低反応を独立変数、疲労感を従属変数、大学生生活上の困難さを媒介変数として媒介分析を行った。また、間接効果を検討するため、ブートストラップ法 (標本 2000) を用いて 95% 信頼区間 (CI) を算出した。

その結果、感覚の低反応から大学生生活上の困難さ、大学生生活上の困難さから疲労感への影響は有意であった ($\beta = .62, p < .001$; $\beta = .37, p < .001$)。また、感覚の低反応から疲労感への直接効果は有意であり ($\beta = .22, p < .01$)、大学生生活上の困難さを媒介すると総合効果は上昇した ($\beta = .45, p < .001$)。間接効果は $\beta = .23$ であり、95% 信頼区間の下限値は .14、上限値は .35 と、上限値と下限値の区間に 0 が含まれておらず、0.1% 水準で有意であった (Figure 2)。

感覚の過敏が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

感覚の過敏を独立変数、疲労感を従属変数、大

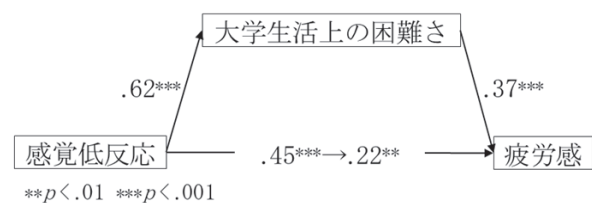


Figure 2 感覚の低反応が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

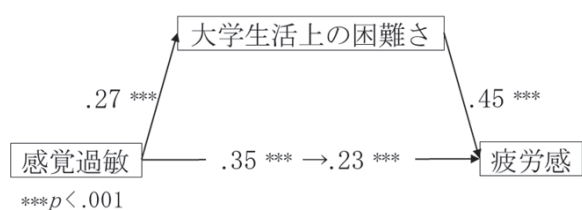


Figure 3 感覚の過敏が大学生生活上の困難さを媒介して疲労感に及ぼす影響

大学生生活上の困難さを媒介変数として媒介分析を行った。また、間接効果を検討するため、ブートストラップ法 (標本 2000) を用いて 95% 信頼区間 (CI) を算出した。

その結果、感覚の過敏から大学生生活上の困難さ、大学生生活上の困難さから疲労感への影響は有意であった ($\beta = .27, p < .001$; $\beta = .45, p < .001$)。また、感覚の過敏から疲労感への直接効果は有意であり ($\beta = .23, p < .001$)、大学生生活上の困難さを媒介すると総合効果は上昇した ($\beta = .35, p < .001$)。間接効果は $\beta = .12$ であり、95% 信頼区間の下限値は .06、上限値は .19 と、上限値と下限値の区間に 0 が含まれておらず、0.1% 水準で有意であった (Figure 3)。

考 察

大学生の疲労感の要因

大学生の疲労感に対して、大学生生活上の困難さ、睡眠満足度、感覚の特徴が影響を及ぼしており、大学生生活上の困難さは、大学生にとって最も疲労感に影響する要因であると示された。また、感覚の特徴も大学生の疲労感の要因となることが明らかとなり、睡眠満足度と同程度、疲労感に影響を及ぼしていることが明らかとなった。

これまで、感覚の特徴、特に感覚の過敏さを有していると疲労感を感じやすいと指摘されてきたが (信吉, 2018; Aron, 2020 片桐訳 2020)、実証的な検討は十分ではなかった。だが、本研究の結果から、感覚の特徴は大学生の疲労感に影響を及ぼしていることが統計的にも明らかとなり、本研究で立てた仮説 1、すなわち大学生において、感覚の特徴は疲労感に影響を及ぼしているだろう、は支持されたと言える。

睡眠満足度も大学生の疲労感に影響を及ぼしているということが明らかとなった。睡眠の質や充足度が大学生の疲労感に影響を及ぼすことは複数の先行研究 (榎本他, 2021; 木村, 2013) で示されており、疲労感の要因として睡眠の質は重要視されている。本研究では、感覚の特徴が睡眠満足度と同程度に疲労感に影響を及ぼしているという結果が得られ、感覚の特徴による影響も見逃すことのできない重要な要因であることが明らかとなった。また、青年用疲労自覚症状尺度の「ねむけ」因子を構成する項目は天井効果がみられたことから、本研究では分析から除外した。大学生はねむけから自身の疲労を自覚するという指摘があり (小林・出村, 2002)、本研究では「ねむけ」の得点が全体的に高かったことから、対象となった大学生の多くが疲労感を自覚している可能性がある。

感覚の特徴及び大学生生活上の困難さが疲労感に及ぼす影響

媒介分析の結果から、感覚の特徴を有しているだけでも疲労感に影響を及ぼしていることが明らかとなった。加えて、大学生生活上の困難さが生じると、さらに疲労感に与える影響は強くなるということも示唆された。これは、感覚の特徴を有しているだけでも疲労感を感じやすいが、大学生生活で困りごとが生じていると、疲労感がさらに強くなると考えることができる。このことから、仮説 2 である、感覚の特徴は、大学生生活上の困難さを媒介して疲労感を強めるだろうという仮説も支持されたと言える。

感覚の低反応と過敏を分けて分析を行ったところ、感覚の低反応と過敏のそれぞれが疲労感に直接的に影響を及ぼしていた。感覚の過敏さがある場合、他者が気にならない刺激でも刺激として感じ、膨大な刺激を受け取ることで疲労感を感じていると考えられる。例えば、授業中に教師の話を聞いている時は、単に話を聞きながら教科書の文字だけを見ているわけではなく、それ以外にも窓の外から体育の授業中の生徒たちの声が聞こえたり、太陽の光が差し込んできたり、数え切れないほどの刺激が氾濫している。こうした膨大な刺激の中でも授業に集中するためには、無関係な情報に関しては意識化させないような抑制の機能が必

要であるとされている(井手, 2022)。感覚の過敏さがある場合、このような膨大な刺激を受け取ることによって疲労感を感じていることが考えられる。さらに、低反応の場合は、無関係な刺激を意識化させない機能がうまく働かずに様々な刺激に反応することで、結果的に必要な刺激に反応できず低反応とみなされている可能性がある。すなわち、低反応は刺激に対して、反応が鈍い、遅い、あるいは無視するとされているが、その背景には、注意を向けるべき感覚刺激だけではなく、周囲の様々な刺激に対しても同程度に反応することで、適切に反応できないことが考えられる。以上のことから、低反応も過敏と同様に、膨大な刺激を受け取ることによって疲労感を感じていることが考えられる。

今後の課題

感覚の過敏さは、自律神経失調症、うつ病やPTSDなどでも見られるとされている(加藤, 2022)。さらに、ASD者の聴覚過敏の特徴を有する人の約7割が不安時に、半数以上が体調不良時に過敏に感じるとする知見や(松井・佐久間, 2020)、ASD者の感覚過敏のエピソードとして、学校での発表の前や体調が良くない時などに、感覚過敏がより強まるという報告がある(井手, 2022)。これらのことから、感覚の特徴について検討する際には、身体的・精神的な健康度についての項目を含める必要がある。

調査協力者の男女比についても課題が挙げられる。本研究の調査協力者は女性が多く、男性のデータが十分でなかったため、性差についての検討を行わなかった。しかし、大学生の疲労感や大学生生活上の困難さについては、性差が生じるとされており(芝木他, 2009; 佐藤他, 2012)、今後検討が必要である。

本研究から、聴覚と視覚に限定されるものの、大学生において感覚の特徴が疲労感に影響を及ぼしていることが明らかとなり、大学生生活上の困難さが生じるとさらに疲労感が強まるということが示された。今後は、感覚の特徴があっても、どのような要因があれば大学生生活上の困難さや疲労感を軽減することができるのかについて明らかにするために、感覚の過敏さや低反応を有することで生じる具体的な困難の内容を検討する必要がある

る。加えて、疲労感も個人の感覚であり、質問紙での測定に限界がある。そのため、生理的な指標を用いた検討も求められる。

付 記

本論文は、第一著者が昭和女子大学大学院生活機構研究科心理学専攻に2023年度に提出した修士論文の一部を再分析し、日本教育工学会2024年秋季全国大会(第45回)において発表し、再構成したものである。なお、JSPS科研費JP23K02578の助成を受けた。

謝 辞

本研究にご協力いただきました皆様、貴重なコメントをくださった査読者の先生に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 赤澤正人・池田さやか・角本富美嘉・西田百合(2001). 大学生の慢性疲労に関する研究 臨床死生学年報(大阪大学), 6, 61-68.
- American Psychiatric Association (2013). *Desk Reference to the Diagnostic Criteria from DSM-5*. (日本精神神経学会(監修) 高橋三郎・大野裕(監訳)(2014). DSM-5精神疾患の分類と診断の手引 医学書院)
- Aron, E. N., & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345-368.
- Aron, E. N. (2020). *The Highly Sensitive Person: How to Thrive When the World Overwhelms You 25th Anniversary Edition*. Kensington Books. (Original work published 1996). (アーロン, エレイン, N 片桐恵理子(訳)(2020). 敏感すぎる私の活かし方——高感度から才能を引き出す発想術——パンローリング)
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the Child 25th anniversary edition*. Western Psychological Services. (エアーズ, A. J. 岩永竜一郎(監訳) 古賀祥子(訳)(2020). 子どもの

- 隠れたつまずきを理解する感覚統合の発達と支援 金子書房)
- 船橋亜希 (2012). 感受性の個人差に関する研究の概観 中京大学心理学研究科心理学部紀要, 11 (2), 29-34.
- 独立行政法人国立特殊教育総合研究所・独立行政法人日本学生支援機構 (2007). 発達障害のある学生支援ケースブック——支援の実際とポイント——ジアース教育新社
- 独立行政法人国立特殊教育総合研究所・独立行政法人日本学生支援機構 (2009). 高等教育機関における発達障害のある学生の支援に関する研究——評価の試みと教職員への啓発——研究報告書
- 榎本ことみ・小口真奈・管 思清・仁田雄介・高橋 徹・熊野宏昭 (2021). 大学生の日常生活場面における主観的な睡眠状態と多面的な気分状態の相互的な影響関係 行動医学研究, 26 (1), 34-44.
- Hazen, E. P., Stornelli, J. L., O'Rourke, J. A., Koesterer, K., & McDougle, C. J. (2014). Sensory Symptoms in Autism Spectrum Disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 22 (2), 112-124.
- 堀井俊章 (2016). 大学生の不登校傾向に影響を及ぼす心理的要因 横浜国立大学教育人間科学部紀要 I (教育科学), 18, 106-14.
- 井手正和 (2018). 感覚過敏の神経生理過程が明かす自閉スペクトラム症者の感覚経験 日本認知科大会第35回大会発表論文集, 161-165.
- 井手正和 (2022). 科学から理解する自閉スペクトラム症の感覚世界 金子書房
- Imura, S., Yano, K., & Ishii, Y. (2022). Environmental Sensitivity in Adults: Psychometric Properties of the Japanese Version of the Highly Sensitive Person Scale 10-Item Version. *Journal of Personality Assessment*, 105 (1), 87-99.
- 金波詩明・園田真理子 (2012). 自閉症スペクトラム障害のバリアフリー環境に関する研究——当事者の記述からみた建築環境における困難——日本建築学会計画系論文集, 77 (676), 1325-1332.
- 片平千智 (2020). 大学生の疲労感に関する研究の概観と今後の展望 九州大学心理学研究, 21, 9-14.
- 加藤路瑛 (2022). 感覚過敏の僕を感じる世界 日本実業出版社
- 木村達志 (2013). 女子短期大学生の学生生活が蓄積的疲労感へ及ぼす影響について 学校保健研究, 55, 153-160.
- 小林秀紹・出村慎一・郷司文男・佐藤 進・野田政弘 (2000). 青年用疲労自覚症状尺度の作成 日本公衆衛生雑誌, 47 (8), 638-646.
- 小林秀紹・出村慎一 (2002). 青年期学生の疲労自覚症状に関連する要因——疲労感と生活習慣について——体育学研究, 47 (1), 29-40.
- 小谷泰則 (2019). 「予測」を調べると心と体の関係が見えてくる——予測からみた心と体の相互作用——心理学ワールド, 84, 5-8.
- 倉恒弘彦 (2008). 慢性疲労に陥るメカニズム, 環境要因, 遺伝的背景 治療, 90 (3), 449-455.
- 黒川飛鳥・助川文子・伊藤祐子 (2022). 通常学級に在籍する学校適応に困難のある中学生の語り——日本版青年・成人感覚プロフィールとインタビューより——作業療法, 41 (3), 305-314.
- 牧野幸志 (2001). 大学生の不登校に関する基礎的研究 (1)——大学生の不登校と退学希望の理由の探索——高松大学紀要, 36, 79-91.
- Marco, E. J., Hinkley, L. B., Hill, S. S., & Nagarajan, S. S. (2011). Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings. *Pediatric research*, 69, 48-54.
- 松井温子・佐久間哲哉 (2020). 発達障害に伴う聴覚過敏と音環境に関する実態調査 日本建築学会技術報告集, 26, 169-172.
- Miller, L. J., Anzalone, M., Lane, S., Cermak, S., & Osten, E. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61, 135-140.
- 三宅典恵・岡本百合・黒崎充勇・内野悌司・磯部典子・栗田智未・松山まり子・石原令子・杉原美由紀・古本直子・矢次寿子・國廣加奈美・二本松美里・山手紫緒・河内桂子・日山亨・横崎恭之・吉原正治 (2011). 大学メンタルヘルスにおける発達障害について (1)——来談動機や二次障害などの背景について——総合保健科学 広島大学保健管理セン

- ター研究論文集, 27, 9-14.
- 日本疲労学会 (2011). 抗疲労臨床評価ガイドライン 日常生活により問題となる疲労に対する抗疲労製品の効果に関する臨床評価ガイドライン, 1-13.
- 信吉真璃奈 (2018). 自閉スペクトラム症の感覚ゲートに関する研究——共感覚・感覚過敏を手がかりとして——東京大学教育学研究科総合教育科学専攻博士論文
- Pluess, M. (2015). Individual Differences in Environmental Sensitivity. *Child Development Perspectives*, 9(3), 1-6.
- 佐藤克敏・相澤雅文・郷関英世 (2012). 大学生における自己困難認知尺度の開発の試み——発達障害との関連から——LD研究, 21(1), 125-133.
- 芝木美沙子・岡 健吾・竹下美奈子・笹嶋由美 (2009). 大学生の疲労自覚症状について (第1報)——運動習慣・食生活との関連——北海道教育大学紀要 教育科学編, 59, 123-135.
- 高橋亜紀 (2016). Highly Sensitive Person Scale 日本版 (HSPS-J19) の作成 感情心理学研究, 23, 68-77.
- 高橋 智・増渕美穂 (2008). アスペルガー症候群・高機能自閉症における「感覚過敏・鈍麻」の実態と支援に関する研究——本人へのニーズ調査から——東京学芸大学紀要 総合教育科学系, 59, 287-310.
- 高橋 智・田部絢子・石川衣紀 (2012). 発達障害の身体問題 (感覚情報処理・身体症状・身体運動) の諸相——発達障害の当事者調査から——障害者問題研究, 40(1), 34-41.
- 高橋知音 (2010). 大学生 田中康雄 (編) 発達障害の理解と支援を考える 臨床心理学増刊2, 82-87.
- 立山清美・中岡和代・石井良和・山田 孝・太田篤志 (2018). 青年・成人用感覚チェックリストの開発——妥当性と信頼性の検討——作業療法, 37(5), 518-528.
- 渡辺恭良 (2007). 疲労の分子神経メカニズムと疲労克服. 日本薬理学雑誌, 129, 94-98.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorders clinical descriptions and diagnostic guidelines*. (融 道男・中根允文・小見山実・岡崎祐士・大久保善朗 (監訳) (2020). ICD-10 精神および行動の障害—臨床記述と診断ガイドライン—新訂版 医学書院)
- 山本春香 (2018). 大学生の疲労に及ぼす要因の検討——ストレスコーピングとレジリエンスの観点から——近畿大学心理臨床・教育相談センター紀要, 3, 1-8.
- 横田俊平・黒岩義之 (2022). 身体症状を呈する登校障害児の症候学的検討 自律神経, 59, 51-59.

はぎわら まゆ (浦安市教育委員会)

きむら あやの (昭和女子大学大学院生活機構研究科)