

ストレスの危険因子と高ストレス者の自律神経応答の特徴について

高田 真帆¹⁾, 金丸 祥子¹⁾, 福井明日香¹⁾, 桜木 惣吉²⁾

【要旨】近年、学校での児童生徒のストレスは重要な課題となっている。そこで、ストレスの危険因子について、家庭環境や性格傾向等に着目してロジスティック回帰分析により検討した。その結果、「家族とのコミュニケーションがいつも取れる」ことが少ない程、「生活の上で親が注意をしていくことが多い」程、対人関係に苦痛を感じやすい性格傾向である程、stress群である確率が上がることが示された。以上のことから、家族と良好な関係を築く等の家庭環境の改善により、ストレスの軽減が期待できる、と考えられた。また、control群では明らかでなかった性格傾向による自律神経応答の違いが、stress群では顕著になることも示唆された。

キーワード：ストレス、危険因子、家庭環境、性格傾向、ロジスティック回帰分析

I. 緒言

近年、学校では不登校児童生徒が増加傾向にあり¹⁾、また、保健室を訪れてくる児童生徒の間には、不定愁訴を訴えて何度も来室する子どもも少なくない²⁾³⁾。平成26年度の文部科学省の調査によると、不登校児童生徒は小学校では2万4千人(前年度より3千人増加)、中学校では9万5千人(前年度より4千人増加)¹⁾であり、また、保健室の来室者の増加と共に、心の問題が理由の来室も増加している²⁾³⁾。要因としては、家族の過大な要求や期待による自信喪失や虐待、学習活動への不安、教師との軋轢、友達とのトラブルによる葛藤やいじめ等が、指摘されている²⁾³⁾。思春期は心身症を始め、心因性疾患が最も増加する時期であり、適切な指導や対処をしないと、成人期にまで持ち越し、一生ものになっていく場合も多い⁴⁾。そのため、平成20年1月公表の中央教育審議会答申において、ストレスによる心身の不調などメンタルヘルスに関する課題等への対応に当たって、学校においても子どもの状況を日々把握し、的確な対応を図ることが求められている⁵⁾。子どもたちにはそれぞれに個性があり、全員が同じようなストレス耐性を持っているわけではない。同じ環境に

あっても、ストレスを感じる子どもと感じない子どもがいるのである。より迅速に的確な対処ができるようにするには、ストレスを感じやすい子の傾向や特徴を知ることが有効なのではないかと考えられる。

II. 目的

本研究では、ストレスの危険因子とストレスを感じやすい人の性格傾向を明らかにすることを目的として、家庭環境・支援ネットワーク・コーピング様式・性格傾向に着目してロジスティック回帰分析により検討した。性格傾向はミネソタ多面人格目録(Minnesota Multiphasic Personality Inventory: MMPI)⁶⁾により評価した。また、ストレス時の自律神経応答の特徴についても、心拍変動指標を用いて反復測定分散分析により検討した。さらに、性格傾向とストレス時の自律神経応答の交互作用についても検討した。

III. 方法

1) 対象者および調査時期・実験条件

愛知教育大学倫理審査委員会の承認を得たうえで、先ず、愛知教育大学の18～23歳の女子370名を対象に、菊島勝也氏が作成した「大学生用ストレス尺度」⁷⁾を基に作成したアンケートによる予備調査を実施し、356名から有効回答を得た(有効回答率96.2%)。ストレス度を、ストレス尺度各項目の不快感と頻度について得られた4段

2017年12月10日受理

¹⁾ 愛知教育大学卒業生(養護教諭養成課程)

²⁾ 愛知教育大学養護教育講座

階の回答を、全38項目について掛け合わせた合計得点としたところ、平均は98点、標準偏差は38点となった。そこで136点（平均：98点+標準偏差：38点）以上をストレス度の高い学生「stress群」、対照として60点（平均：98点-標準偏差：38点）以下をストレス傾向の少ない学生「control群」とし、該当者に実験協力を求めた。このうち、書面にて本研究への参加に同意が得られたstress群14名、control群17名に対して質問紙調査および実験を行った。

実験は平成26年10月29日から12月8日にかけて、愛知教育大学養護教育棟二号棟1階の櫻木研究室において実施した。また、自律神経活動への影響を考慮して、被検者全員に対して、当日の服薬を禁止し、実験の3時間前から絶飲食とした。また、実験前夜は大量の飲酒、激しい運動及び服薬を禁止し、6時間以上の睡眠をとるように指示した。また月経周期の自律神経系への影響を最小限に抑えるため、実験日を月経3日目以降～9日目までになるよう設定した。室温は、 $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ の範囲になるようにエアコンディショナーを用いて調節した。また、出入り口の2箇所に、静かにするよう注意を促す看板をかけ、実験室周辺をできる限り静かに保った。

2) 調査内容

①家庭環境

被験者の家庭環境については、本研究のために杭瀬智子氏と三澤咲美氏の「日本における家族特性評価尺度」⁸⁾を基に作成した質問紙の26項目(表1)に【3.あてはまる 2.ややあてはまる 1.あまりあてはまらない 0.あてはまらない】の4段階で回答してもらい評価した。

②支援ネットワーク

被験者の周りのサポート状態については、本研究のために宗像氏ほかの「支援ネットワークの分類と内容」⁹⁾を基に作成した質問紙の全13項目(表2)に【1.いる 2.いない】の2段階で回答してもらい評価した。「いる」の回答を1点、「いない」の回答を0点として加算した得点を、それぞれ手段的支援ネットワーク得点(5点満点)・情緒的支援ネットワーク得点(8点満点)とし、個別の質問項目ごとの分析も行った。

③積極的コーピング

被験者がストレスを感じた時の積極的・効果的行動について、本研究のために宗像氏ほかの「積極的・効果的対処行動尺度」⁹⁾を基に作成した質問紙の12項目(表3)に【2.しばしばそうする 1.た

表1 家庭環境調査 質問項目

- (1) 家族に笑顔が絶えない
- (2) 私の家族は明るい雰囲気を持っている
- (3) 家族の間での会話が多い
- (4) 私の家族は仲が良い
- (5) 親子のふれあいが多い
- (6) 家族とのコミュニケーションがいつも取れる
- (7) 家族内で必要な時に適切な助言・援助が得られる
- (8) 家族には何でも相談できる
- (9) 家族の中で悩んでいる人がいるとお互いに励まし合う
- (10) 言葉に出さなくても思いが通じることがある
- (11) 家族に自分のことを理解してもらっていると感じる
- (12) 家庭で起こった問題を話し合いで解決することができる
- (13) 家族で外出することがある
- (14) 私の家族はそろって旅行することがある
- (15) 家族の誕生日や結婚記念日などの記念日をみんなで祝う
- (16) 家族みんなで食事をする
- (17) 家事を分担して行っている
- (18) 私の家は家庭内でルールがある
- (19) 親が子どもに甘い
- (20) 家族で会議を開くことがある
- (21) 子どもが親の手伝いをする
- (22) 家族がお互いに束縛し合わない
- (23) 私の家族はお互いに依存しすぎない
- (24) 私の家族は何事も他人と比較しない
- (25) 親が子どもの成績についてこだわらない
- (26) 生活の上で親が注意をしてくることが多い

表2 支援ネットワーク 質問項目

- 【手段的支援ネットワーク】
- (1) 経済的に困っているときに頼りになる人
 - (2) あなたが病気で寝込んだときに身の周りの世話をしてくれる人
 - (3) 引越しなければならなくなったとき手伝ってくれる人
 - (4) 分からないことがあるとよく教えてくれる人
 - (5) 家事をやってくれたり手伝ってくれる人
- 【情緒的支援ネットワーク】
- (6) 会うと心が落ち着き安心できる人
 - (7) 気持ちの通じ合う人
 - (8) 常日頃あなたの気持ちを敏感に察してくれる人
 - (9) あなたを日頃認め評価してくれる人
 - (10) あなたを信じてあなたの思うようにさせてくれる人
 - (11) あなたの喜びを我が事のように喜んでくれる人
 - (12) 個人的な気持ちや秘密を打ち明けられることのできる人
 - (13) お互いの考えや将来のことなど話し合える人

いていそうする 0.そうしない】の3段階で回答してもらい評価した。「しばしばそうする」「たいていそうする」の回答をそれぞれ1点、「そうしない」の回答を0点として加算したものを積極的コーピング得点とし、個別の質問項目ごとの分析も行った。

④消極的コーピング

被験者がストレスを感じた時の消極的・悪循環的行動についても、本研究のために宗像氏ほかの「消極的・悪循環的対処行動尺度」⁹⁾を基に作成し

表3 積極的コーピング 質問項目

(1) 信頼できる人に相談する
(2) 人に話し気持ちをわかってもらう
(3) 友人に助言を求めたり助けてもらう
(4) 人から問題解決の手がかりを求める
(5) 気分転換のための軽い運動をする
(6) 見通しを得るためにしばらく離れてみる
(7) うまく乗り越えたとき自分に何か褒美をあげる
(8) あまり心配するほどのものではないと決める
(9) 自分の不快な気分や怒りを人に知ってもらう
(10) その状況の見方や自分の考え方を変えてみる
(11) 新しいことに取り組む前に見通しや計画を立ててみる
(12) 仕事が多すぎたり忙しすぎたりすればそのことを人に伝える

表4 消極的コーピング 質問項目

(1) チャレンジすることや新しい場所は避けようとする
(2) 前もって計画を立てたり困難を予期したりするのは難しいと思う
(3) 大きな仕事を避けようとしてより小さな仕事を見つけようとする
(4) 物事に感情的に巻き込まれないようにする
(5) どのように一生懸命やっても自分の望むことを達成できない
(6) 解決できそうもない問題に自分から首を突っ込むことが多い
(7) 人の意見と食い違うのは好きではない
(8) 怒りを抑えたり欲求不満をためたりする
(9) 期限が悪いとつい人を責めてしまう
(10) 泣きわめいたりとり乱したりして自制を失ってしまう
(11) 駆り立てられているような気がする
(12) 何でも1人でやろうとする
(13) 物事に掛かる前にいろいろと心配をする
(14) 自分の達成したものにあまり満足しない
(15) 物事をし終えるのにいつも時間が足りなくなってしまう
(16) スリルや緊張感のある行動をする
(17) おいしいものを食べたりやけ食いをする
(18) 買い物などをして気を晴らす
(19) 物を投げたり壊したりしてうっぶんを晴らす
(20) 問題にかかわり合った人に腹を立て責任を転嫁する
(21) アルコールを飲んだりして憂さ晴らしをしたり、友人とばか騒ぎをする
(22) タバコを吸って気を紛らわす

た質問紙の22項目(表4)について、【2.かなりそうである 1.まあまあそうである 0.そうでない】の3段階で回答してもらい評価した。「かなりそうである」「まあまあそうである」の回答を1点、「そうでない」の回答をそれぞれ0点として加算したものを消極的コーピング得点とし、個別の質問項目ごとの分析も行った。

⑤性格傾向

性格傾向はMMPIにより評価した。MMPIは、質問紙法による人格検査(人格目録)であり、550項目の精神的・身体的健康および家族・職業・教育・性・社会・宗教・文化等についての態度に

関する各項目の自己叙述文について、被験者は「どちらともいえない(Cannot say)」をできる限り少なくするように、「あてはまる(True)」か「あてはまらない(False)」か、を答えるものである⁴⁾。今回の実験では、MMPIの臨床尺度【第1尺度:Hs(hypochondriasis;心気症)、第2尺度:D(depression;抑うつ)、第3尺度:Hy(hysteria;ヒステリー)、第4尺度:Pd(psychopathic deviate;精神病質的偏奇)、第5尺度:Mf(masculinity-femininity;男子性・女子性)、第6尺度:Pa(paranoia;パラノイア)、第7尺度:Pt(psychasthenia;精神衰弱)、第8尺度:Sc(schizophrenia;統合失調症)、第9尺度:Ma(hypomania;軽躁病)、第0尺度:Si(social introversion;社会的内向性)】をT得点化して、被験者のgroup分けに使用した。

3) 実験内容

本実験では、測定のための身体的負荷がほとんどない、心拍変動のスペクトル解析により自律神経活動の評価を行った⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。心電図はCM5リードで記録し、心理生理的負荷としてはStroop Testを用いた。実験は被験者を椅子に座らせ、電極等を付けた状態でいき、10分間安静(基礎データ)、座位10分、Stroop Test、30分間安静という流れで行い、心電図、呼吸を同時に、約50分間記録した。Stroop TestはSuper Lab 4.0で作成し、360問を出題し、パソコン画面の中央に、赤色・黄色・緑色・青色・黒色の5種類の色がついた「赤」「黄」「緑」「青」「黒」の文字をランダム表示し、その色と文字が一致した場合は「Y (yes)」のボタンを、一致しなかった場合は「N (no)」のボタンを、出来るだけ速く正確に押すように指示をした。

4) 分析方法

質問紙調査に対する分析は、ストレス度(stress群、control群)を従属変数、家庭環境や性格傾向を独立変数として投入し、SPSS(Statistical Package for Social Science) 11.0Jによる二項ロジスティック回帰分析により行った。

変数選択は、ステップワイズ変数増加法(Wald)を利用し、ステップワイズにおける確率は0.05で投入、0.10で除去とした。また、推定値の相関行列において相関係数が0.8以上であるものは、多重共線性があると考え除外して分析を行った。また、支援ネットワークとコーピング様式の関係については、スピアマンの順位相関係数を求め検討した。統計学的検定は $p < 0.05$ を有意と考えた。

また、実験データの解析については、心電図のデータを基礎データとタスク後のデータは5分ごとに区切り、Stroop Test中は開始から3分間の

データを解析した。スペクトル解析は、最大エントロピー法 (MEM: maximum entropy method) を用いて行い、パワースペクトル密度 (msec²/Hz) を得た。R-R間隔変動のスペクトルには通常2つ以上の成分 (スペクトル中のピーク) が見られる。今回の実験では0.04 ~ 0.15Hzを低周波成分 (Low Frequency、以下LF)、0.15 ~ 0.5Hzのものを高周波成分 (High Frequency、以下HF) として周波数解析を行い、それぞれのpower値を得た。さらに、power値に2を乗じて平方根をとりLF amplitude (LF amp)、HF amplitude (HF amp) を求めた。

HF ampは副交感神経活動を、LF/HF ampは相対的な交感神経活動を反映していると考えられているため¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾、本研究でもこれらを指標として用いた。ストレス時の自律神経応答の性格傾向による違いを検討するため、ストレス度 (stress群、control群) やgroup (性格傾向の指標であるMMPIの10の臨床尺度【第1尺度: Hs 第2尺度: D 第3尺度: Hy 第4尺度: Pd 第5尺度: Mf 第6尺度: Pa 第7尺度: Pt 第8尺度: Sc 第9尺度: Ma 第10尺度: Si】のT得点により分けたlow群 (<50) とhigh群 (>50)) を独立変数、各指標 (HF amp、LF/HF amp) の経時変化を従属変数として、反復測定分散分析を行った。また、有意な交互作用が得られた場合は、どのストレス度で性格傾向による差が明らかになるのか、あるいはどちらのgroupがストレス度により反応が異なるのかを明らかにするため、各群あるいは各groupに分けて、さらに反復測定分散分析を行った。実験データの統計処理はstat view (Ver. 5.0) を用い、統計学的検定はp値<0.05を有意と考えた。

IV. 結果

1) 危険因子

家庭環境においては、「家族とのコミュニケーションがいつも取れる」においてstress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.048$)。「家族とのコミュニケーションがいつも取れる」のランクが1つ上がるごとにstress群である確率が約0.2倍となる (表5)。また、「生活の上で親が注意をしていくことが多い」においてもstress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.017$)。「生活の上で親が注意をしていくことが多い」のランクが1つ上がるごとにstress群である確率が約6.4倍となる (表5)。

支援ネットワーク得点は、stress群の平均は10.7点、control群の平均は12.7点となった。得点が10点以下であったのは、stress群で14人中5人、control群で17人中0人であった。支援ネットワークについては、得点及び項目ごとのどちらにおいてもstress群とcontrol群で有意な関連はみられなかった。

積極的コーピング得点は、stress群の平均は8.57点、control群の平均は9点であった。6点以下 (宗像氏らによると、6点以下の人は積極的・効果的対処行動が上手くできない、と考えられている⁹⁾) であったのは、stress群で14人中2人、control群で17人中0人であった。積極的コーピングにおいては、ストレスを感じたとき「見通しを得るためにしばらく離れてみる」において、stress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.025$)。「見通しを得るためにしばらく離れてみる」のランクが1つ上がるごとにstress群である確率が3.2倍となる (表6)。また、支援ネットワーク得点と積極的コーピング得点の間のスピアマンの順位相関係数は $\rho = 0.4554$ ($p < 0.05$) で有意であった (図1)。

消極的コーピング得点は、stress群の平均は5.43

表5 家庭環境とストレスとの関連について

	B (S.E.)	Wald	Odd ratios	95% CI		p値
コミュニケーション ^{a)}	-1.573(0.797)	3.898	0.207	0.043	0.989	0.048
親が注意 ^{b)}	1.855(0.774)	5.738	6.392	1.401	29.162	0.072

B: 回帰係数; S.E.: standard error; CI: confidence interval

a) コミュニケーション: 「家族とのコミュニケーションがいつも取れる」

b) 親が注意: 「生活の上で親が注意をしていくことが多い」

表6 積極的コーピングの個別項目とストレスとの関連について

	B (S.E.)	Wald	Odd ratios	95% CI		p値
離れてみる ^{a)}	1.150(0.514)	5.006	3.159	1.153	8.651	0.025

B: 回帰係数; S.E.: standard error; CI: confidence interval

離れてみる^{a)}: 「見通しを得るためにしばらく離れてみる」

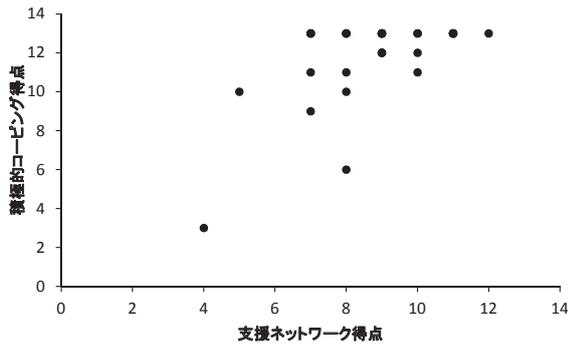


図1. 支援ネットワーク得点と積極的コーピング得点の分布図。

点で、control群の平均は1.59点であった。2点以上（宗像氏らの尺度によると、2点以上の人は消極的・悪循環的対処行動が多くみられる、と考えられている⁹⁾）であったのは、stressで14人中12人、control群で17人中8人であった。消極的コーピングの得点では、stress群とcontrol群で有意な関連が見られ ($p=0.008$)、消極的コーピングの得点が1つ上がるごとにstress群である確率が1.7倍となるという結果であった（表7）。項目ごとにおいては、ストレスを感じたとき「前もって計画を立てたり困難を予期したりするのは難しいと思う」においてstress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.015$)。「前もって計画を立てたり困難を予期したりするのは難しいと思う」のランクが1つ上がるごとにstress群である確率が33.5倍となる（表8）。また、ストレスを感じた時「スリルや緊張感のある行動をする」においてもstress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.035$)。「スリルや緊張感のある行動をする」のランクが1つ上がるごとにstress群である確率が36.3倍となる

表7 消極的コーピングの得点とストレスとの関連について

	B (S.E.)	Wald	Odd ratios	95% CI	p値
消極的コーピング得点	0.541 (0.205)	6.929	1.717	1.148 2.568	0.008

B：回帰係数；S.E.：standard error；CI：confidence interval
消極的コーピングの得点が1上がるごとにstress群である確率が1.7倍となる。

表8 消極的コーピングの個別項目とストレスとの関連について

	B (S.E.)	Wald	Odd ratios	95% CI	p値
前もって計画は困難 ^{a)}	3.512 (1.437)	5.970	33.523	2.004 560.894	0.015
スリルのある行動 ^{b)}	3.593 (1.701)	4.463	36.334	1.296 1018.284	0.035

B：回帰係数；S.E.：standard error；CI：confidence interval
a) 前もって計画は困難：ストレスを感じたとき「前もって計画を立てたり困難を予期したりするのは難しいと思う」
b) スリルのある行動：ストレスを感じた時「スリルや緊張感のある行動をする」

表9 性格傾向とストレスとの関連について

	B (S.E.)	Wald	Odd ratios	95% CI	p値
Sc	0.261 (0.104)	6.286	1.298	1.059 1.591	0.012

B：回帰係数；S.E.：standard error；CI：confidence interval
ScのT得点が1上がるごとにstress群である確率が約1.3倍となり、5上がると確率は約3.7倍となる。

(表8)。

MMPIにおいては、Sc（統合失調症：統制と疎外感）においてstress群とcontrol群で有意な関連が見られた ($p=0.012$)。ScのT得点が1つ上がるごとにstress群である確率が1.3倍となり、5上がると確率は3.7倍となる（表9）。Stress群のScのT得点の平均は68.3点、control群は41.7点であった。T得点が70点以上であったものは、stress群で14人中8人、control群で17人中0人であった。

2) 自律神経応答

心理生理的負荷が高ストレス者（stress群）の自律神経活動に与える影響についてcontrol群と比較し検討するために、心拍変動のHF amp、LF/HF ampを従属変数としてストレス度（stress群、control群）×各指標の経時変化について反復測定分散分析を行ったが、有意な交互作用は見られなかった。しかし、各時点におけるHF ampの平均値はstress群で低く、LF/HF ampの平均値はstress群が高かった（図2）。

ストレス時（stress群）の自律神経応答の性格傾向による違いを、10の臨床尺度について検討したところ、ストレス度（control群 or stress群）× Mf (high群 or low群) × LF/HF amplitudeの反応（basal → Stroop Test中）においてのみ、有意水準に極めて近い交互作用 ($F(1, 27) = 4.212, p = 0.0500$) が見られた。そこで、どちらのストレス度で（control群 かstress群のどちらで）有意な交互作用が見られるかを検討したところ、control群では有意な交互作用は見られなかったが、stress群ではMf (high群 or low群) × LF/HF amplitudeの反応（basal → Stroop Test中）

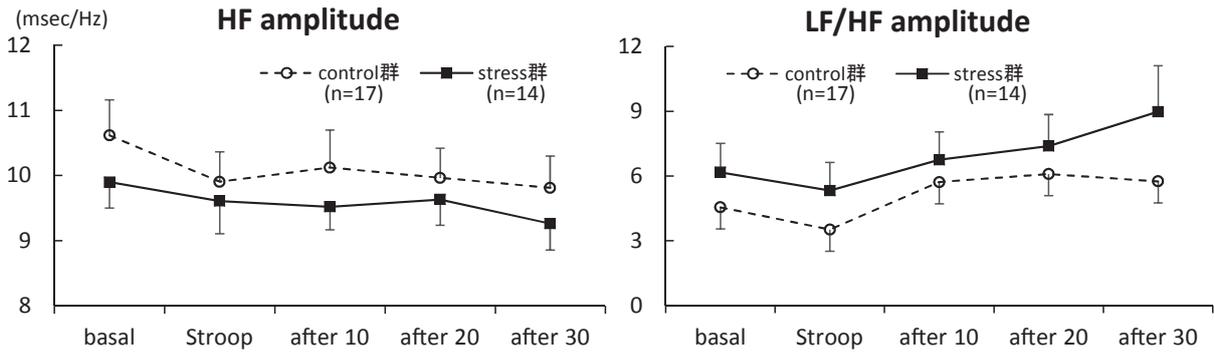


図2. 両群のHF amplitudeおよびLF/HF amplitudeの時間経過.

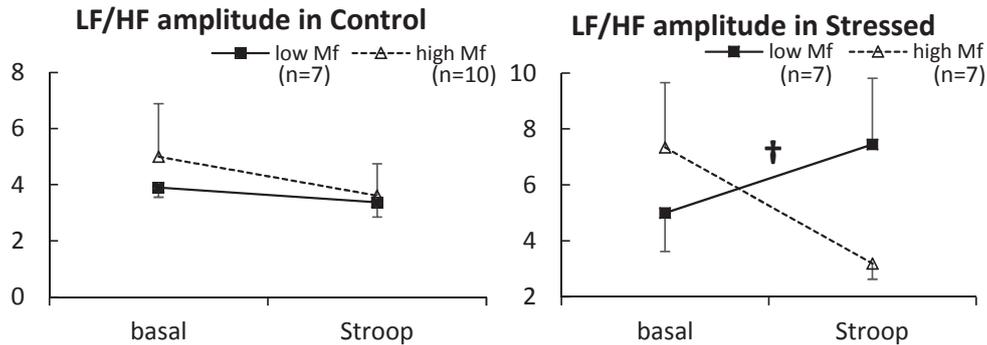


図3. 両群におけるLF/HF amplitudeのStroop Testに対する反応. †は反復測定分散分析での有意な交互作用 (†: $p < 0.05$) を示す.

において有意な交互作用 ($F(1, 12) = 5.609$, $p=0.0355$) が見られた (図3)。

V. 考察

本研究では、ストレスの危険因子について、家庭環境・支援ネットワーク・コーピング様式・性格傾向に着目して検討した。その結果、「家族とのコミュニケーションがいつも取れる」ことが少なく、「生活の上で親が注意をしてることが多い」ことが、stress群になる確率を高めることが示唆された。家庭環境は精神衛生にとって、最も重要な役割を果たす場であり、とりわけ、親子関係は重要で、交流分析の理論¹³⁾¹⁴⁾によれば、親の思考・感情・行動パターンや養育態度は、子どもの人格形成や精神衛生に大きな影響を与え、神経症等の原因となる場合も多いという。本来家庭は無条件に心身が休まる場所であるべきだが、家族間の会話が少ないことにより、自分の思いや悩みを伝えることができず、また、親の不安が高く干渉的であるほど子どもは自立心が低く、神経質になると考えられる。したがって、家族とのコミュニケーションが少なく、親が頻繁に注意してくるような家庭環境は、ストレスの重要な危険因子になっていると考えられる。ただ、今回の結果は因

果関係を検証できるものではないので、ストレスが多いから、家族とのコミュニケーションがあまり取れず、生活の上で親が注意をしてることが多い、という可能性も否定できない。

支援ネットワークについては、得点及び項目ごとのどちらにおいてもstress群とcontrol群で有意な関連はみられなかった。支援ネットワークは、手段的支援ネットワークと情緒的支援ネットワークに分類され、これらの強さは積極的・効果的対処行動を促進するものとして重視されている。今回の実験でも、支援ネットワークと積極的コーピングの間に有意な相関関係が認められており、支援ネットワークの強さが、積極的・効果的対処行動を上手く促すことにつながっているのかもしれない。

積極的コーピングは、問題になっていることの解決に向けて積極的に努力することをいい、ストレス解消に有用である対処行動である。積極的コーピング得点においてはstress群とcontrol群で有意な関連は見られなかったが、項目ごとにおいては、「見通しを得るためにしばらく離れてみる」傾向にある程stress群である可能性が高まることが示唆された。この対処行動は積極的コーピングに含まれてはいるが、離れることによって一時的にストレスが軽減されるものの、ストレスの原因

が根本的に解決するわけではないため、原因が長く続き、結果としてストレスの危険因子になっているのかもしれない。

消極的コーピングの得点が高ければ高いほどストレス傾向にあることが示唆された。消極的コーピングは、認知においても行為の仕方においても消極的・逃避的な対処行動である。これは、ストレス軽減に効果がないばかりか、適切な問題解決に失敗し、よい見通しが得られないので自信を失いやすく、無力感を伴い、そのことでかえってストレスが強まり、無力感と心身の不健康との悪循環的な相互作用から、ストレスを慢性化させやすくなると考えられる。項目ごとにおいては、「前もって計画を立てたり困難を予期したりするのは難しいと思う」、「スリルや緊張感のある行動をする」傾向が強い程、stress群である可能性が高まることが示唆された。スリルや緊張感のある行動は、緊張や興奮を高めると考えられる。前もって計画を立てたり困難を予期したりできない場合は、不意に問題に向き合うことになることが多いと考えられるが、準備不足のため能率よく思考したり集中することが難しく失敗することも多いと推測される。このため、自分のストレスの予期能力や対処行動に自信が持てなくなるため、失敗を繰り返しやすくなり、結果、慢性的にストレスを溜めやすい傾向に陥り、stress群になると考えられる。

MMPIにおける第8尺度 (Sc) は、行動・情緒・認知等を含む様々な心理過程の障害の程度を測定するものである⁶⁾。Sc尺度で高得点をとる人の特徴は、錯乱、混乱、異常な思考や態度、判断力が乏しい、孤立感、疎外感、引きこもり、引っ込み思案、自己不信感、劣等感、衝動的、等である。また、更なる高得点 (T>70) を取る人は、疎外感並びに他者からの距離感をいくらか感じ、対人関係が苦痛と感じている、人生の意味といったような抽象的な問題に焦点を当て、自分自身や他者や社会に不満を抱いていることが多い⁶⁾、と考えられている。このような性格傾向の人は、対人関係などでストレスを感じやすく、劣等感や人との交流の少なさからストレス対処行動もうまく機能せず、結果的にストレスが慢性的になっていくと予想される。

本研究では、ストレスの危険因子だけでなく、高ストレス者の自律神経応答の特徴についても検討した。心理生理的負荷が自律神経活動に及ぼす影響については、高ストレス者 (stress群) と低ストレス者 (control群) で、有意な違いはみられなかったため、ストレスが及ぼす自律神経応答への影響はあまりないと考えられる。ただ、各時

点におけるHF ampの平均値はstress群で低く、LF/HF ampの平均値はstress群で高いので、stress群では、自律神経活動は全体的に交感神経優位になっているのかもしれない。また、control群では、心理生理的負荷に対する自律神経応答の性格傾向による違いは明らかではなかったが、stress群ではMMPIの第5尺度による性格傾向の違い (low Mf群vs high Mf群) により自律神経応答が有意に異なることが示された。第5尺度 (Mf) は、男子性・女子性に関する尺度であり、low Mf群の特徴は、女性的役割をとっていることを自認している、萎縮していて、のびのびした感じがない等で、high Mf群の特徴は、伝統的な女性役割を拒否、仕事・スポーツ・趣味において男性的興味を持つ等である。高ストレス状態では、low Mf群の人は、心理生理的負荷に対し交感神経活動が高まるのに対し、high Mf群の人は、低下することが示された。今回の実験は横断的実験であり、同一個人の平穏時とストレス時の反応にそのまま当てはまるとは限らないが、control群の反応を平穏時の反応、stress群の反応をストレス時の反応と考えると、平穏時には明らかでなかった性格による自律神経応答の違いが、ストレス状態では顕著になったと解釈できる。自律神経応答の違いはその人の行動や反応にも影響が及ぶことが推測されるので、ストレス時には性格傾向に対する配慮が、より必要になると考えられる。今回得られた結果は女子大学生での結果であり、必ずしも児童・生徒に当てはまるとは限らないが、同じ子どもに対応する場合であっても、ストレス状況によっては反応が異なることが予想されるため、状況を見極めた多様な対処ができなければならないと思われる。

本研究を通して、ストレスには本人の性格傾向・家庭環境・コーピング様式等が大きく影響しており、家庭や学校における関わり、ストレス対処の仕方を知ることが重要であると考えられた。とりわけ、家族間で良好なコミュニケーションが取れていることや適切な対処行動は、非常に重要なストレス軽減要因と考えられた。ストレスの負荷は本人の性格傾向だけでなく、周りのサポートによって軽減され得る。従って、本人がストレスへの効果的な対処の仕方を知り、家族を中心とした周りがしっかりサポートすることが大切であると考えられる。今後子ども一人ひとりの性格傾向や家庭環境・ストレス状況を把握し、適切なケアや指導を行い、原因となっている問題の解決に取り組んでいきたい。

今回の実験は、被験者数がstress群14名、control群17名と少なく、対象が女子大学生であっ

たため、児童生徒へ一般化できるかは不明である。多くの被験者を対象として、可能なら児童生徒を対象として研究を行うことができれば、より信頼性のある結果を得ることができるであろう。家庭環境については、被験者に保護者の養育態度や家庭内の雰囲気を探ねたが、この方法で得られる結果は、あくまで被験者の主観であるので、被験者の保護者にも協力を依頼し、調査を実施することができれば、ストレス状況がより明らかになるかもしれない。今回は「大学生用ストレッサー尺度」を基に作成した質問紙で最近のストレス状況の調査を行ったが、過去のトラウマ等のライフイベントも現在のストレス耐性に影響していると考えられる。そのため、ライフイベントについても調査を実施すれば、実態をより正確に捉えることができたかもしれない。また、心理生理的負荷は通常、副交感神経活動を低下させ交感神経活動を亢進させると言われているが¹⁵⁾、今回の実験ではそのような結果は見られず、3分間程度のStroop Testは、心理生理的負荷としては不十分であったかもしれない。今後さらに、ストレスの要因や高ストレス時の自律神経応答、及び性格傾向との相互作用について研究が進むことを期待する。

謝辞

本研究は、第一～第三筆者が研究を行い、第四筆者が指導した平成26年度愛知教育大学養護教諭養成課程の卒業論文を、加筆・修正したものです。実施にあたり、実験に被験者としてご協力いただきました学生の皆さんに心より感謝申し上げます。

VI. 文献

- 1) 文部科学省. 平成26年度学校基本調査(速報値)の公表について. 2014.
- 2) 文部科学省. 保健室利用状況に関する調査結果の概要について. 1999.
- 3) 日本学校保健学会. 保健室利用状況に関する調査報告書(平成23年度調査結果). 2011.
- 4) 武田鉄郎. 心身症・神経症等の児童生徒の実態把握と教育的対応, 特殊教育学研究. 2004; 42: 159-165.
- 5) 文部科学省中央教育審議会. 子どもの心身の健康を守り, 安全・安心を確保するために学校全体としての取組を進めるための方策について. 2008.
- 6) MMPI新日本版研究会. 新日本版MMPIマニュアル, 三京房. 1993.

- 7) 菊島勝也. 大学生用ストレッサー尺度の作成～ストレス反応, ソーシャルサポートとの関係から～愛知教育大学研究報告(教育科学編). 2002; 51: 79-84.
- 8) 杭瀬智子, 三澤咲美. 日本における家族特性評価尺度の作成. 臨床死生学年報. 2003; 8: 30-49.
- 9) 河野友信, 石川俊男. ストレスの事典. 朝倉書店. 2005.
- 10) Akselrod S, Gordon D, et al. Hemodynamic regulation: investigation by spectral analysis. Am J Physiol. 1985; 249: H867-875.
- 11) Pomeranz B, Macaulay RJ, et al. Assessment of autonomic function in humans by heart rate spectral analysis. Am J Physiol. 1985; 248: H151-153.
- 12) 日本自律神経学会. 自律神経機能検査 第2編. 文光堂. 1995.
- 13) Eric Berne. Transactional Analysis in Psychotherapy. Castle. 1961.
- 14) Eric Berne. Games People Play: The Basic Handbook of Transactional Analysis. Grove Press. 1964.
- 15) 武井義明, 羽馬 梓, 他(2008) 漸増負荷のStroop color word conflict testが心臓自律神経系活動に与える影響. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要. 2008; 2: 127-132.