

## 精神的回復力とスピーチ課題による心拍数と主観的緊張の変化

鎌田奈月<sup>1</sup>・堀内 聡<sup>1</sup>

### Seishinteki-kaifukuryoku and changes in heart rate and subjective tension induced by a speech task

KAMADA Natsuki, HORIUCHI Satoshi

精神的回復力は、レジリエンスを導く心理的特性である。本研究では、精神的回復力が高い人は、そうでない人と比較して、スピーチ課題による心拍数と主観的緊張の増加が小さいという仮説を立てて検証した。28名の大学生(平均年齢 19.7 歳)が3分間の安静に続いて、3分間スピーチの準備をし、実際に3分間のスピーチを行った。その後、2回、3分間安静に過ごした。心拍数は実験を通して連続記録し、主観的緊張は3分おきに測定した。精神的回復力が高い大学生は、スピーチ準備中とスピーチ中の主観的緊張の増加が小さかったことから、仮説は部分的に支持された。心拍数の増加は同程度であった。

キーワード：精神的回復力、主観的緊張、心拍数

Seishinteki-kaifukuryoku (SK) refers to psychological traits that facilitate resilience. The present study formulated and tested the hypothesis that individuals with higher levels of SK would show smaller increases of heart rate and subjective tension induced by a speech task. Twenty-eight college students with a mean age of 19.7 years rested for three minutes, prepared for a speech for three minutes, delivered a three-minute speech about themselves, and rested for three minutes twice. Heart rate was measured throughout the experiment and subjective tension was measured every three minutes. The hypothesis was partially supported in that the students with higher levels of SK showed smaller increases of subjective tension during the preparation and delivery of the speech. The increases of heart rate were comparable between the groups.

Keywords: Seishinteki-kaifukuryoku, subjective tension, heart rate

#### I. はじめに

精神的回復力は、レジリエンスを導く心理的特性である(小塩・中谷・金子・長峰, 2002)。レジリエンスには様々な定義がある(石井, 2009; Windle, Bennett, & Noyes, 2011)が、本研究では「困難で脅威的な状況にさらされることで一時的に心理的不健康の状態に陥っても、それを乗り越え、精神的病理を示さず、よく適応している状態」と定義する(小塩他, 2002)。精神的回復力は精神的回復力尺度(小塩他, 2002)によって測定される。なお、精神的回復力尺度は Adolescent Resilience Scale (Oshio, Kaneko,

Nagamine, & Nakaya, 2003)と訳されている。また、精神的回復力とレジリエンスが互換的に利用されることもある。しかし、本研究では精神的回復力とレジリエンスを区別して用いることにする。精神的回復力尺度には、新奇性追求(興味や関心の多様性)、感情調整(感情を維持し、抑制すること)、および肯定的な未来志向(肯定的な未来への期待)という3つの下位尺度が含まれている。精神的回復力は、メンタルヘルスに関する研究で広く利用されている概念である(長尾・松永, 2016; 目久田・武田・磯部・江村・新見・前田, 2004)。精神的回復力は回復の側面を重視した

<sup>1</sup> 岩手県立大学社会福祉学部

概念であり、ストレスラーによる影響の受けにくさとは異なるとされる（小塩他，2002）。

ところが、精神的回復力はストレスラーによる影響の受けにくさと関連することを示した知見もある。中野・野々・塩見（2009）は、精神的回復力の高い学生と低い学生の間で、実習前、実習直前、そして実習直後に心理的ストレス反応（抑うつ・不安、不機嫌・怒り、および無気力）を比較した。その結果、実習前では、心理的ストレス反応に差はなかった。他方、実習直前と実習直後では差が認められた。例えば、肯定的な未来志向が低い群と比較して、肯定的な未来志向が高い群は、実習直前と実習直後の抑うつ・不安、不機嫌・怒りの得点が有意に低かった。これらの結果は、精神的回復力の高い人は、そうでない人と比較して、ストレスラーの直前のストレス反応の増加が小さく、ストレスラーによる影響を受けにくい可能性を示唆している。これは精神的回復力尺度（小塩他，2002）の弁別的妥当性を支持しない知見である。

しかし、中野他（2009）には以下の課題が指摘できる。第1に、ストレスラーを経験している際のストレス反応が測定されていない。第2に、参加者は実習だけでなく、日常生活の様々なストレスラーを経験していたと考えられる。そのため、ストレスラーが個人間で均一とはいえない。結果として、実習というストレスラーを経験している時においても差が認められるか否かについても不明である。また第2に、中野他（2009）において観察された実習直前と直後のストレス反応の差異が実習以外のストレスラーの違いによって生じているのか、実習というストレスラーに対する反応性の違いであるのかは不明である。そのため、精神的回復力尺度（小塩他，2002）の弁別的妥当性については検討の余地がある。中野他（2009）の2つの課題を克服した上で、精神的回復力の高い人は、そうでない人と比較して、ストレスラーによるストレス反応の増加が小さいか否かを明らかにすることによって、精神的回復力尺度（小塩他，2002）の弁別的妥当性を厳密に検証することができる。

そこで、本研究では、精神的回復力の高さによって、スピーチに対する心拍数と主観的緊張の増加に差異があるか否かを検討したので報告する。スピーチ課題は、心拍数の増加（敦賀・鈴木，2005）や不安感や緊張感の増加を喚起させる（吉澤，2014）手続きとして汎用されている。そのため、本研究でも用いることとした。

中野他（2009）の結果から、以下の仮説を立てた。

仮説：精神的回復力の高い人と比較して、精神的回復力の低い人では、課題前から準備中と課題中にかけての心拍数と主観的緊張の増加が大きい。

## II. 方法

### 1. 参加者

地方公立大学の大学生 29 名（男性 3 名、女性 26 名、平均年齢  $19.7 \pm 2.47$  歳）を対象に実験を行った。そのうち、測定指標のいくつかの項目で、その項目の得点が平均値から標準偏差の 3 倍以上逸脱した値を記録した 1 名を除外し、28 名（男性 3 名、女性 25 名、平均年齢  $19.7 \pm 2.51$  歳）を分析対象とした。

### 2. 調査項目

#### (1) フェースシート

性別、年齢、学年、学部について回答を求めた。

#### (2) 精神的回復力

精神的回復力を測定する尺度として精神的回復力尺度（小塩他，2002）を使用した。これは 21 項目から構成される尺度である。回答は 5 件法（1：いいえ—5：はい）であり、得点範囲は 21 点から 105 点である。得点が高いほど精神的回復力が高いことを示す。精神的回復力尺度は十分な信頼性と妥当性が確認されている（小塩他，2002；Oshio et al., 2003）。

#### (3) 心拍数

Heart Rhythm Scanner (biocom Technologies) によって付属のセンサーを用いて、右耳たぶより心拍数を測定した。実験の期間ごとに平均値を算出した。

#### (4) 主観的緊張

主観的緊張の程度を測定するために、visual analogue scale (VAS) を用いた。直線 (10cm) を用意し、左端を 0 (まったくない)、右端を 10 (これ以上ないくらい強い) とした。参加者に現在の緊張にあてはまる距離にチェックを入れてもらい、その距離 (cm) を測定値とした。

### 3. スピーチ課題

スピーチ課題は、評価的他者女性（実験協力者 1 名）の前で、「自分自身のことについて」というテーマでスピーチを行うものであった。評価的他者にはスピーチの前に入室してもらい、参加者には「スピーチ中の様子や態度、表情、話の内容がどのくらいわかりやすいか、などを評価します」という説明を行った。実際には評価を行わなかった。

#### 4. 倫理的配慮

本研究に先立ち、著者の所属する組織の倫理委員会の承認は得ていない。第一著者の指導教員である第二著者が倫理的問題に抵触しないことを確認した上で、研究を行った。参加者を募集する際と実験を開始する前には、以下のような倫理的配慮を行った。参加者の募集にあたって、受講生が比較的多い講義の終了後に研究協力のお願いを書面と口頭で行い、協力してもよい場合は、別添の用紙に参加が可能な日時と連絡先を記載してもらった。その際に、本研究が45分程度を要すること、ストレス負荷時の心と身体の反応を測定することを目的とすること、スピーチを行うことが求められること、それに伴って軽微な負荷が生じること、耳たぶにセンサーを取り付けること、参加は任意であること、参加する前でも参加した後でも自由に参加を辞退、中止することができること、そしてデータは統計処理を行うこと、データを匿名化すること、データは厳密に取り扱うことを丁寧に書面と口頭で説明した。実験の開始前にも実験手順の説明とともに、同様の説明を行い、署名による同意を得た上で実験を行った。

#### 5. 手続き

実験は人通りの少ない面接室で行った。最初に精神的回復力尺度に回答を依頼した。次に、耳たぶにセンサーを付けた。右耳か左耳かは参加者に選択してもらった。実験では、5つの期間を設定した。その5つとは、ベースラインを測定する順応期（3分間）、課題内容を伝え準備してもらおう準備期（3分間）、課題を実施してもらおう課題期（3分間）、課題後に安静にしろてもらおう課題後安静期1（3分間）と課題後安静期2（3分間）の5つである。実験時間は約45分間であった。

#### 6. 分析方法

分析にはSPSS Version 23 for Windowsを用いた。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 群分けの妥当性

精神的回復力尺度によって測定した得点の平均値(72.36 ± 10.13点)を基準とし、得点が平均より高い人を精神的回復力高群(81.1 ± 6.06点)、平均より低い人を精神的回復力低群(64.8 ± 5.88点)とした。

#### 2. 心拍数

各時期における心拍数をTable 1に示す。群と期間を独立変数、心拍数を従属変数とする2要因分散分析

を行った。その結果、有意な群と期間の交互作用は認められなかった( $F(1.84, 47.71)=0.71, ns$ )。他方、有意な期間の主効果は認められた( $F(1.84, 47.71)=49.27, p<.01$ )。また、有意な群の主効果は認められなかった( $F(1, 26)=1.24, ns$ )。

#### 3. 主観的緊張

各時期における主観的緊張の得点をTable 2に示す。群と期間を独立変数、緊張を従属変数とする2要因分散分析を行った。その結果、群と期間の交互作用が認められた( $F(2.58, 67.04)=3.43, p<.05$ )。また、有意な群の主効果( $F(1, 26)=5.15, p<.05$ )、および有意な期間の主効果( $F(2.58, 67.04)=56.14, p<.01$ )が認められた。各期間における群での主観的緊張の差を検討するために、単純主効果の検定を行ったところ、準備期( $p<.05$ )、課題期( $p<.05$ )、および課題後安静期1( $p<.05$ )では、精神的回復力高群と比較して、精神的回復力低群が有意に高かった。順応期、および課題後安静期2では、精神的回復力高群と精神的回復力低群の間で有意差は認められなかった。

各群における期間の効果を検討するために、単純主効果の検定を行ったところ、精神的回復力高群では、順応期と比較して、課題期( $p<.05$ )が有意に高かった。他方、準備期、課題後安静期1、および課題後安静期2との間に有意差は認められなかった。また、準備期と比較して、課題期( $p<.05$ )が有意に高く、課題後安静期1( $p<.01$ )、および課題後安静期2( $p<.01$ )が有意に低かった。さらに、課題期と比較して、課題後安静期1( $p<.01$ )、および課題後安静期2( $p<.01$ )が有意に低かった。

他方、精神的回復力低群では、順応期と比較して、準備期( $p<.01$ )、および課題期( $p<.01$ )が有意に高く、課題後安静期2( $p<.05$ )が有意に低かった。他方、順応期と課題後安静期1の間で有意差は認められなかった。また、準備期と比較して、課題期( $p<.01$ )が有意に高く、課題後安静期1( $p<.01$ )、および課題後安静期2( $p<.01$ )が有意に低かった。さらに、課題期と比較して、課題後安静期1( $p<.01$ )、および課題後安静期2( $p<.01$ )が有意に低かった。最後に、課題後安静期1と比較して、課題後安静期2( $p<.01$ )が有意に低かった。

以上をまとめると、精神的回復力高群と比較して、精神的回復力低群では、順応期から準備期と課題期にかけての主観的緊張の増加が大きかった。その後の

Table1 各時期における心拍数の平均値と標準偏差

	順応期	準備期	課題期	課題後 安静期1	課題後 安静期2
精神的回復力低群 (n = 15)	75.6 (12.87)	83.9 (16.23)	87.4 (17.0)	74.9 (12.70)	74.6 (13.06)
精神的回復力高群 (n = 13)	70.7 (5.16)	78.9 (5.28)	85.5 (8.08)	69.8 (6.17)	70.0 (5.34)
全体	73.3 (10.20)	81.1 (12.57)	86.5 (13.42)	72.5 (10.35)	72.5 (10.32)

注)数値は平均(標準偏差)を示す。

Table2 各時期における主観的緊張の平均値と標準偏差

	順応期	準備期	課題期	課題後 安静期1	課題後 安静期2
精神的回復力低群 (n = 15)	2.6 (2.03)	5.3 (2.47)	7.7 (2.20)	2.1 (1.99)	0.8 (1.16)
精神的回復力高群 (n = 13)	2.1 (2.48)	2.9 (2.51)	4.8 (3.77)	0.7 (1.54)	0.5 (1.25)
全体	2.4 (2.22)	4.2 (2.73)	6.4 (3.29)	1.4 (1.90)	0.7 (1.19)

注)数値は平均(標準偏差)を示す。

課題後安静期1では精神的回復力高群と比較して、精神的回復力低群では主観的緊張が高いままであり、安静期2では差異が消失していた。

#### IV. 考察

本研究では、精神的回復力の高さによって、スピーチに対する心拍数と主観的緊張の増加に差異があるか否かを検討した。精神的回復力の高い人と比較して、精神的回復力の低い人では、課題前から準備中と課題中にかけての心拍数と主観的緊張の増加が大きいためであろうという仮説は一部支持された。精神的回復力の高い人と比較して、精神的回復力の低い人では、課題前から準備中と課題中にかけての主観的緊張の増加が大きかった。他方で、精神的回復力の高い人と比較して、精神的回復力の低い人では、課題前から準備中と課題中にかけての心拍数の増加は同程度であった。

本研究の結果は、精神的回復力の低い人と比較して、精神的回復力の高い人は実習というストレスの直前の心理的ストレス反応が低いことを示した中野他(2009)の結果と一致する。また、本研究では中野他(2009)で未検討であった以下の点を検討した。第1に、中野他(2009)では、ストレスラーとして実習を取り

上げていたが、実習以外の日常生活におけるストレスラーがあることから、個人によってストレスラーが異なることが課題として残されていた。第2に、中野他(2009)では、実習中の心理的ストレス反応が測定されていなかった。これに対して、本研究では、精神的回復力による心理的ストレス反応の差異がストレスラーを同一にしても認められること、心拍数という生理学的反応では認められないこと、精神的回復力の高低による主観的緊張の差異がスピーチ課題の直前だけでなく、課題中にも認められることが新たに明らかになった。

本研究の結果は、精神的回復力尺度の妥当性に関して、新しい知見をもたらしている。本研究の結果から、精神的回復力の低い人と高い人の間でスピーチ課題に対する主観的緊張感の増加に差があることが示唆された。そのため、精神的回復力の高さはストレスラーによって高まった情緒的反応の回復と特異的に関連するわけではなく、ストレスラーに対する心理的ストレス反応の緩和にも関連することが示唆された。したがって、精神的回復力尺度の弁別的妥当性の高さを支持しない結果が得られたといえる。

以下に本研究の課題を述べる。本研究はあくまでも



スピーチ課題という1種類のストレッサーを扱っている。そのため、他の課題でも本研究と同様の結果が得られるかは不明である。また、本研究では心拍数と主観的緊張のみを測定している。生理的ストレス反応は、心拍数だけでなく、血圧などの循環器系の反応、呼吸数などの呼吸器系の反応、免疫系の反応など多岐にわたる(堀内・津田, 2011)。加えて、心理的ストレス反応もスピーチ課題に対する不安や「あがり」、あるいはその他の気分などがある。そのため、本研究の知見は心拍数と主観的緊張に限られたものである。

他の指標についても検討する必要がある。最後に、精神的回復力の低い人と高い人の間でスピーチ課題に対する心拍数の増加に差がなかった理由を明らかにすることはできていない。今後はこの点も検討が必要である。

本研究では精神的回復力の高い人と低い人との間で、ストレッサーに対する心拍数と主観的緊張感の増加の大きさを実験的に検討し、精神的回復力高群で主観的緊張の増加量だけが小さいことを見出した。本研究の結果は、他のストレッサーを負荷する研究や他の指標を測定する研究を行う根拠を提示している。

## 謝辞

実験にご協力いただいた参加者の皆様、実験協力者として長期間ご協力して下さった出川楓さんに感謝いたします。

## 引用文献

- 堀内聡・津田彰 2011 社会的動機 大山正(監)・廣中直行(編) 心理学研究法3 学習・動機・情動 誠信書房 164-182.
- 石井京子 2009 レジリエンスの定義と研究動向 看護研究 第42巻 3-14.
- 目久田純一・武田さゆり・磯部美良・江村理奈・新見直子・前田健一 2004 大学生の精神的回復力とコーピング方略・落ち込みの検討 広島大学心理学研究 第1巻 129-138.
- 長尾美佐・松永美希 2016 大学生のストレス状況下における認知的評価とレジリエンスが精神的健康に与える影響 立教大学臨床心理学研究 第10巻 1-13.
- 中野良哉・野々篤志・塩見将志 2009 臨床実習における心理的ストレス反応とレジリエンスの関連

- 高知リハビリテーション学院紀要 第10巻 1-7.
- 小塩真司・中谷素之・金子一史・長峰伸治 2002 ネガティブな出来事からの立ち直りを導く心理的特性—精神的回復力尺度の作成— カウンセリング研究 第35巻 57-65.
- Oshio, A., Kaneko, H., Nagamine, S., & Nakaya, M. 2003 Construct validity of the Adolescent Resilience Scale. Psychological Reports, 93, 1217-1222.
- 敦賀麻理子・鈴木直人 2005 「あがり」喚起時の精神生理学的反応の検討 感情心理学研究 第12巻 62-72.
- 吉澤英里 2014 スピーチ予期時の話者の否定的感情—賞賛獲得欲求・拒否回避欲求と聴衆の存在から— 感情心理学研究 第21巻 156-161.
- Windle, G., Bennett, K. M., & Noyes, J. 2011 A methodological review of resilience measurement scales. Health and Quality of Life Outcomes, 9, 8.